



# DigComp 2.2

## The Digital Competence Framework for Citizens

*With new examples of knowledge, skills and attitudes*

Riina Vuorikari  
Stefano Kluzer  
Yves Punie



Ova publikacija je izvješće o znanosti za politiku Zajedničkog istraživačkog centra (JRC), službe Europske komisije za znanost i znanje.

Cilj mu je pružiti znanstvenu potporu europskom procesu donošenja politika utemeljenu na dokazima. Izraženi znanstveni rezultati ne podrazumijevaju političko stajalište Europske komisije. Ni Europska komisija ni bilo koja osoba koja djeluje u ime Komisije nisu odgovorne za upotrebu ove publikacije. Za informacije o metodologiji i kvaliteti na kojima se temelje podaci upotrijebljeni u ovoj publikaciji, a za koje izvor nije ni Eurostat ni druge službe Komisije, korisnici bi se trebali obratiti referentnom izvoru. Korištene oznake i prikaz materijala na kartama ne podrazumijevaju izražavanje bilo kakvog mišljenja Europska unija o pravnom statusu bilo koje zemlje, teritorija, grada ili područja ili njezinih tijela ili o razgraničenju njezinih granica ili granica.

#### Podaci za kontakt

Ime i prezime: Yves Punie  
E-pošta: Yves.Punie@ec.europa.eu

#### Znanstveni centar EU-a

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC128415

EUR 31006 EN

EN PDF

ISBN 978-92-76-48882-8

ISSN 1831-9424

doi:10.2760/115376

EN KNJIGA

ISBN 978-92-76-48883-5

ISSN 1018-5593

doi:10.2760/490274

Luksemburg: Ured za publikacije Europske unije, 2022.

© Europska unija, 2022.



Politika ponovne uporabe Europske komisije provodi se Odlukom Komisije 2011/833/EU od 12. prosinca 2011. o ponovnoj uporabi dokumenata Komisije (SL L 330, 14.12.2011., str. Osim što je navedeno drugo, ponovna uporaba ovog dokumenta dopuštena je u skladu s licencom Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). To znači da je ponovna uporaba dopuštena pod uvjetom da se daju odgovarajući krediti i da su naznačene sve promjene. Za svaku uporabu ili umnožavanje fotografija ili drugog materijala koji nije u vlasništvu EU-a, dopuštenje se mora zatražiti izravno od nositelja autorskih prava.

Sav sadržaj © Europska unija 2022.

Kako citirati ovo izvješće: Vuorikari, R., Kluzer, S. i Punie, Y., DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetencija za građane, 31006 EUR EN, Ured za publikacije Europske unije, Luksemburg, 2022., ISBN 978-92-76-48882-8, doi:10.2760/115376, JRC128415.

Dizajn i raspored: Valentina Barsotti / [Takk.studio](#)

#### DigComp 2.2 - Okvir digitalnih kompetencija za građane

Okvir digitalnih kompetencija za građane (DigComp) pruža zajedničko razumijevanje što je digitalna kompetencija. Ova publikacija ima dva glavna dijela: integrirani okvir DigComp 2.2 - rad pruža više od 250 novih primjera znanja, vještina i stavova koji pomažu građanima da se pouzdano, kritički i sigurno uključe u digitalne tehnologije te nove i nove poput sustava vođenih umjetnom inteligencijom (AI). Okvir je također dostupan u skladu sa smjernicama za digitalnu pristupačnost jer je stvaranje pristupačnih digitalnih resursa danas važan prioritet. Drugi dio publikacije daje snimku postojećeg referentnog materijala za Dig-Comp konsolidirajući prethodno objavljene publikacije i reference.



Riina Vuorikari  
Stefano Kluzer  
Yves Punie

## DigComp 2.2

# Okvir digitalnih kompetencija za građane

*S novim primjerima znanja,  
vještina i stavova*

Joint  
Research  
Centre

# SADRŽAJ

PREDGOVOR .....	1	4. Sigurnost .....	35
SAŽETAK .....	2	4.1 Čuvanje uređaja .....	35
1. UVOD .....	3	4.2 Zaštita osobnih podataka i privatnosti .....	37
2. OKVIR DIGITALNIH KOMPETENCIJA ZA GRAĐANE.....	7	4.3 Zaštita zdravlja i dobrobiti .....	39
Kako ga pročitati?.....	8	5. Rješavanje problema .....	43
1. Informacijska i podatkovna pismenost .....	9	5.1 Rješavanje tehničkih problema.....	43
1.1 Pregledavanje, pretraživanje i filtriranje podataka, informacija i digitalnog	9	5.2 Utvrđivanje potreba i tehnoloških odgovora .....	45
sadržaja.....	9	5.3 Kreativno korištenje digitalne tehnologije .....	47
1.2 Evaluacija podataka, informacija i digitalnog sadržaja .....	11	5.4 Utvrđivanje nedostataka u digitalnim kompetencijama .....	49
1.3 Upravljanje podacima, informacijama i digitalnim sadržajem.....	13	3. ODJELJAK RESURSI .....	51
2. Komunikacija i suradnja .....	15	3.1. ALATI ZA SAMOREFLEKSIJU, PRAĆENJE I CERTIFICIRANJE DIGITALNOG	51
2.1 Interakcija putem digitalnih tehnologija .....	15	NADLEŽNOST .....	51
2.2 Razmjena putem digitalnih tehnologija .....	17	Životopis Europassa na internetu.....	51
2.3 Uključivanje građanstva putem digitalnih tehnologija .....	19	Alat za samoprocjenu na platformi za digitalne vještine i radna mjesta.....	51
2.4 Suradnja putem digitalnih tehnologija.....	21	DigCompSat .....	51
2.5 Pravila ponašanja na mreži .....	23	MyDigiSkills .....	52
2.6 Upravljanje digitalnim identitetom .....	25	Indeks digitalnih vještina .....	52
3. ....	27	DigComp certifikacija radi .....	52
3.1 Razvoj digitalnog sadržaja .....	27	3.2. IZVJEŠĆA I VODIČI ZA IMPLEMENTACIJU DIGCOMP-A.....	53
3.2 Integriranje i ponovna razrada digitalnog sadržaja.....	29	DigComp u akciji: Inspirirajte se, ostvarite to .....	53
3.3 Autorska prava i licence .....	31	DigComp na poslu .....	53
3.4 Programiranje .....	33	DigComp na poslu Vodič za implementaciju.....	53

3.3. RECENZIJE MEĐUNARODNIH ORGANIZACIJA KOJE UKLJUČUJU DIGCOMP .....	54	5. RIJEČNIK POJMOVA .....	63
UNESCO-ov Institut za statistiku: Globalni referentni okvir o vještinama digitalne pismenosti za pokazatelj održivog razvoja 4.4.2. ....	54	6. REFERENCE.....	65
UNICEF: Digitalna pismenost za djecu: istraživanje definicija i okvira .....	54	7. PRIZNANJA.....	66
Svjetska banka: digitalne vještine: okviri i programi .....	54	Prilozi.....	67
3.4. DIGCOMP PRIJEVODI I ADAPTACIJE .....	55	Prilog 1. METODOLOGIJA NA KOJOJ SE TEMELJI DIGCOMP ..	68
3.5. DIGCOMP U ESCO-OVOJ KLASIFIKACIJI I PRIJEVODIMA .....	56	DIGCOMP 1,0.....	69
3.6. DIGCOMP ZAJEDNICA DOBRE PRAKSE.....	57	AŽURIRANJE 2.0: KONCEPTUALNI REFERENTNI MODEL (DIM. 1-2).....	70
4. OSTALI OKVIRI .....	58	AŽURIRANJE 2.1: RAZINE STRUČNOSTI (DIM. 3) I SLUČAJEVI UPOTREBE (DIM. 5)...	70
4.1. MEĐUNARODNI ORGANIZACIJE .....	58	AŽURIRANJE 2.2: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA (DIM. 4).....	72
UNESCO: Okvir za medijsku i informacijsku pismenost .....	58	Aneks 2. GRAĐANI U INTERAKCIJI SA SUSTAVIMA UMJETNE INTELIGENCIJE .....	77
UNESCO-ova digitalna djeca Asia Pacific: Digitalno građanstvo za djecu .....	58	Aneks 3. PRIMJERI RADA NA DALJINU .....	83
EntreComp .....	59	Aneks 4. PRISTUPAČNA VERZIJA OKVIRA .....	84
LifeComp .....	60	1. Informacijska i podatkovna pismenost.....	85
CEFR .....	60	2. Komunikacija i suradnja.....	91
Nadležnosti za demokratsku kulturu.....	60	3. Stvaranje digitalnog sadržaja .....	103
4.3 OSTALI OKVIRI NADLEŽNOSTI EU-A OD STRANE JRC-A.....	62	4. Sigurnost .....	111
DigCompConsumers .....	62	5. Rješavanje problema .....	119
DigCompEdu.....	62		
GreenComp .....	62		
DigCompOrg.....	62		

# PREDGOVOR

Okvir digitalnih kompetencija za građane (DigComp) već više od desetljeća pruža zajedničko razumijevanje, diljem EU-a i šire, o tome što je digitalna kompetencija te je stoga temelj za oblikovanje politike digitalnih vještina. Već postoji visoka svijest o DigCompu kao okviru na razini EU-a za razvoj i mjerenje digitalnih kompetencija.

U budućnosti DigComp također može imati središnju ulogu u postizanju naših ambicioznih ciljeva EU-a u pogledu digitalnog usavršavanja cjelokupnog stanovništva i u razvoju europskog certifikata o digitalnim vještinama. U digitalnom kompasu za digitalno desetljeće Europe EU je postavio ambiciozne ciljeve politike da do 2030. dosegne najmanje 80 % stanovništva s osnovnim digitalnim vještinama i da do 2030. ima 20 milijuna stručnjaka za IKT. Prvi od tih ciljeva preuzima i Akcijski plan za europski stup socijalnih prava.

Od svog usvajanja, DigComp pruža znanstveno čvrstu i tehnološki neutralnu osnovu za zajedničko razumijevanje digitalnih vještina i politike kadriranja. Međutim, stvari se brzo odvijaju u digitalnoj sferi i mnogo se toga dogodilo otkako je okvir posljednji put ažuriran 2017. godine. Konkretnije, tehnologije u nastajanju, kao što su umjetna inteligencija, virtualna i proširena stvarnost, robotizacija, internet stvari,

podatkovna fikcija ili nove pojave kao što su dezinformacije i dezinformacije dovele su do novih i povećanih zahtjeva u pogledu digitalne pismenosti građana. Također postoji sve veća potreba za rješavanjem zelenih aspekata i aspekata održivosti u interakciji s digitalnim tehnologijama. Stoga se u ovom ažuriranju uzimaju u obzir znanja, vještine i stavovi koji su građanima potrebni u kontekstu tog razvoja.

Važno je i da je postupak ažuriranja DigComp 2.2 uključivao savjetovanje s vrlo širokim brojem dionika, uključujući putem namjenske Zajednice prakse koja je uspostavljena u tu svrhu. Osim toga, proveden je otvoreni postupak validacije i online i kroz interaktivne radionice s glavnim međunarodnim igračima kao što su ILO, UNESCO, UNICEF i Svjetska banka. Ta široka uključenost dionika i otkup ključni su za postizanje kontinuiranog priznavanja i uspjeha Okvira digitalnih kompetencija .

Ovim ažuriranjem cilj nam je da DigComp ostane relevantan za učenje, rad i sudjelovanje u društvu, kao i za oblikovanje politika EU-a i europsku digitalnu strategiju, uključujući inicijative kao što su Program vještina, Akcijski plan za digitalno obrazovanje, Digitalno desetljeće i Kompas te stup socijalnih prava i njegov akcijski plan.

## ***Manuela Geleng***

urednik  
EMPL B – Radna mjesta i vještine  
Glavna uprava za zapošljavanje, socijalna  
pitanja i uključivanje Europska  
komisija

## ***Mikel Landabaso Alvarez***

urednik  
Uprava B – Zajednički istraživački  
centar za rast i inovacije  
Europska komisija

# SAŽETAK

## Kontekst pravila

Digitalne vještine za rad i život na vrhu su Programa europske politike. Cilj je strategije EU-a za digitalne vještine i povezanih političkih inicijativa poboljšati digitalne vještine i kompetencije za digitalnu transformaciju. Europskim **programom vještina** od 1. srpnja 2020. podupiru se digitalne vještine za sve, među ostalim podupiranjem ciljeva **Akcijskog plana za digitalno obrazovanje**, čiji su ciljevi i. jačanje digitalnih vještina i kompetencija za digitalnu transformaciju uz ii. poticanje razvoja visokoučinkovitog sustava digitalnog obrazovanja. Digitalnim kompasom i akcijskim planom za europski stup socijalnih prava utvrđeni su ambiciozni ciljevi politike da se do 2030. dosegne najmanje 80 % stanovništva s osnovnim digitalnim vještinama i da do 2030. ima 20 milijuna stručnjaka za IKT.

## Ažuriranje DigComp 2.2

Okvir digitalnih kompetencija za građane, poznat i kao DigComp, pruža zajednički jezik za identifikaciju i opisivanje ključnih područja digitalne kompetencije. To je alat na razini EU-a za poboljšanje digitalne kompetencije građana, pomoć tvorcima politika u oblikovanju kasnih politika kojima se podupire izgradnja digitalnih kompetencija te planiranje inicijativa za obrazovanje i osposobljavanje za poboljšanje digitalne kompetencije određenih ciljnih skupina.

U ovom izvješću predstavljena je verzija 2.2 Okvira digitalnih kompetencija za građane. Sastoji se od ažuriranja primjera znanja, vještina i stavova. Osim toga, publikacija također objedinjuje ključne referentne dokumente na DigCompu kako bi podržala njegovu provedbu.

## DigComp implementacije

Od 2013. do danas DigComp se koristio u više svrha, posebno u kontekstu zapošljavanja, obrazovanja i osposobljavanja te cjeloživotnog učenja.

Osim toga, DigComp je proveden u praksi na razini EU-a kako bi se konstruirao pokazatelj digitalnih vještina (DSI), koji se koristi za postavljanje ciljeva politike i praćenje digitalnog gospodarstva i društva (DESI). Drugi primjer ugrađen je u životopis Europassa

omogućavanje tražiteljima zaposlenja da ocijene vlastitu digitalnu kompetenciju i uključe evaluaciju u svoje životopise.

## Povezani i budući rad JRC-a

Rad JRC-a na referentnim okvirima za razvoj kompetencija pojedinaca uključuje Okvir poduzetničkih kompetencija (EntreComp); Osobni, social i okvir kompetencija učenja za učenje (LifeComp) i GreenComp za održivi razvoj. Osim toga, Europskim okvirom za digitalnu kompetenciju edukatora (DigCompEdu) podupire se izgradnja digitalnih kompetencija u profesionalnom kontekstu, dok Europski okvir za digitalno kompetentne edukacionalne organizacije (DigCompOrg) podržava izgradnju kapaciteta unutar obrazovne organizacije.

## Brzi vodič

Ova publikacija ima dva glavna dijela. Odjeljak 2 predstavlja integrirani okvir DigComp 2.2 koji ističe nove primjere znanja, vještina i stavova. Ti primjeri ilustriraju nova fokus-područja kako bi se građanima pomoglo da se pouzdano, kritički i sigurno uključe u svakodnevne digitalne tehnologije, ali i s novim tehnologijama i tehnologijama u nastajanju, kao što su sustavi koje pokreće umjetna inteligencija.

Skup od oko 10 do 15 primjera daje se po kompetenciji kako bi se pružatelje obrazovanja i osposobljavanja motiviralo da ažuriraju svoj kurikulum i nastavni materijal kako bi se suočili s današnjim izazovima, a ovi primjeri nemaju za cilj iscrpan popis onoga što podrazumijeva kompetencija. Prilozi uključuju **potpuno dostupnu verziju** integriranog okvira.

Odjeljci 3 i 4 prikupljaju ključne referentne dokumente o DigCompu. Oni uključuju alate za samorefleksiju i praćenje razvoja digitalnih kompetencija te reference na vodiče i izvješća koja pomažu u implementaciji DigComp-a u različitim kontekstima, poput posla ili na međunarodnoj razini. Važno je napomenuti da je dan pregled prijevoda i nacionalnih prilagodbi DigCompa, uključujući upućivanja na klasifikaciju ESCO-a.



# 1. UVOD

Ovom novom publikacijom uvodi se ažuriranje okvira digitalnih kompetencija za građane 2.2. Također djeluje kao cjelovit referentni materijal za DigComp okvir koji konsolidira prethodno objavljene publikacije i korisničke vodiče.

Digitalna kompetencija jedna je od ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje. Prvi put je definirana 2006., a ažuriranje Preporuke Vijeća 2018. glasi kako slijedi:

"Digitalna kompetencija uključuje pouzdanu, kritičku i odgovornu upotrebu digitalnih tehnologija i suradnju s njima za učenje, na poslu i za participaciju u društvu. Uključuje informacijsku i podatkovnu pismenost, komunikaciju-

tion i suradnja, medijska pismenost, stvaranje digitalnog sadržaja (uključujući programming), sigurnost (uključujući digitalnu dobrobit i kompetencije povezane s kibersigurnošću), pitanja povezana s intelektualnim vlasništvom, rješavanje problema i kritičko razmišljanje." ([Preporuka Vijeća o ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje](#), 22. svibnja 2018., ST 9009 2018 INIT).

Kompetencije su kombinacija znanja, vještina i stavova, drugim riječima, sastoje se od pojmova i činjenica (tj. znanja), opisa vještina (npr. sposobnost provođenja procesa) i stavova (npr. raspoloženje, način razmišljanja o djelovanju) (**vidi okvir 1.**). Ključne kompetencije razvijaju se tijekom cijelog života.

Rad na operacionalizaciji digitalnih kompetencija nakon recommendationa Vijeća iz 2006. započeo je 2010. Godine 2013. izašao je prvi referentni okvir DigCompa koji definira digitalnu kompetenciju kao kombinaciju 21 kompetencije grupirane u pet

**KUTIJA 1.** Dimenzija 4 DigComp okvira opisuje primjere znanja, vještina i stavova na neiscrpan način

## ZNANJE

To znači ishod asimilacije informacija kroz učenje. Znanje je tijelo činjenica, načela, teorija i praksi koje se odnose na područje rada ili učenja.



→ U DigComp 2.2, primjeri znanja slijede tekst: *Svjestan..., zna za..., razumije da..., itd.*

## VJEŠTINE

Oni su sposobnost primjene znanja i korištenja znanja za dovršavanje zadataka i rješavanje problema. U kontekstu Europskog kvalifikacijskog okvira vještine se opisuju kao kognitivne (koje uključuju upotrebu logičkog, intuitivnog i kreativnog razmišljanja) ili praktične (uključujući ručnu spretnost i upotrebu metoda, materijala, alata i instrumenata).



→ U DigComp 2.2, primjeri vještina slijede tekst: *Zna kako to učiniti..., U mogućnosti to učiniti..., Pretraživanja..., itd.*



glavnih područja (**FIG. 1**). Od 2016. pet područja čine informacijska i podatkovna pismenost; Komunikacija i suradnja; Stvaranje digitalnog sadržaja; Sigurnost; i rješavanje problema (**FIG. 3**). Dodatne metodološke pojedinosti opisane su u **PRILOGU**



1.

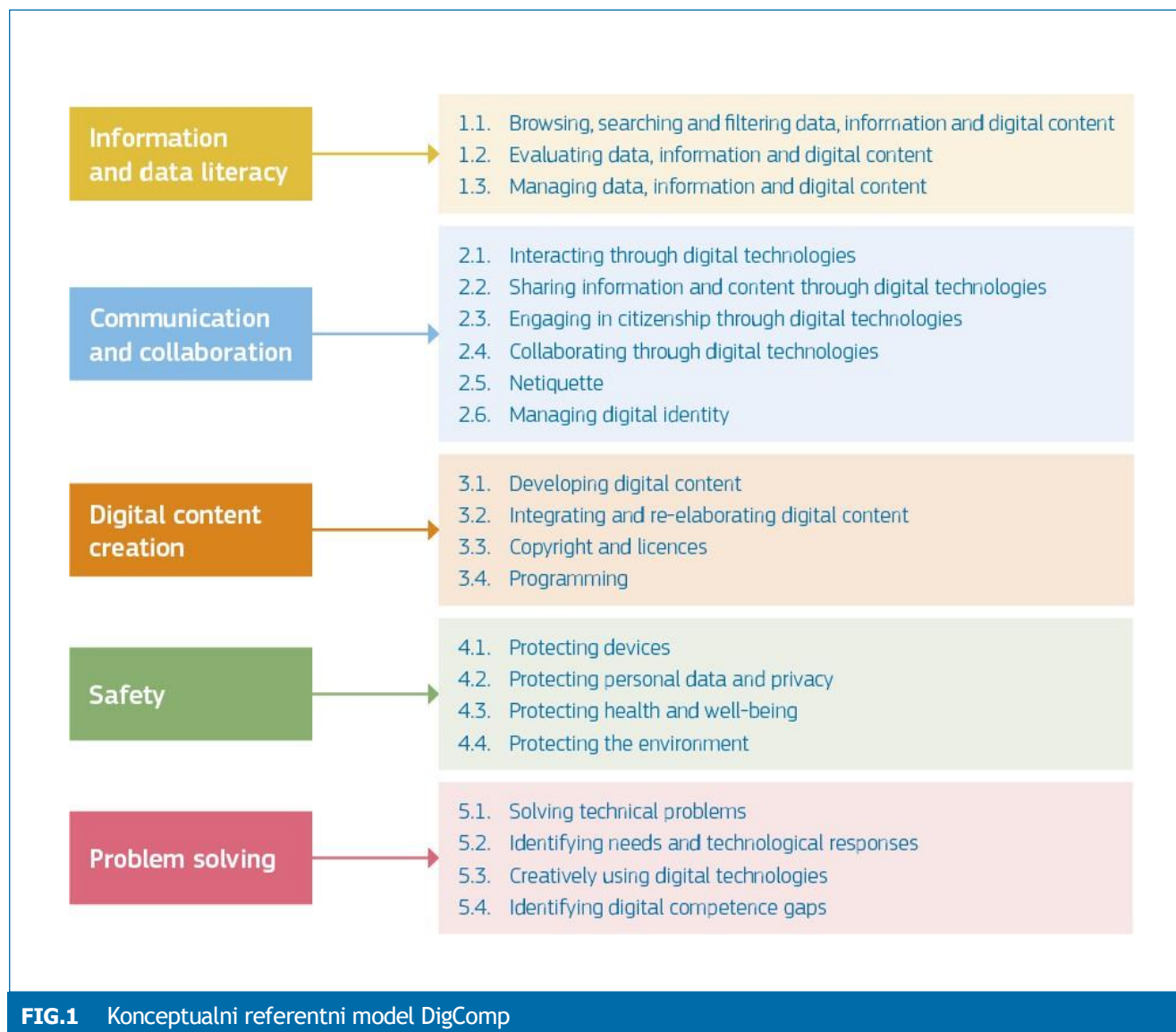
Koncipirani su kao motivatori izvedbe, temelj za nastavak kompetentne izvedbe. Oni uključuju vrijednosti, težnje i prioritete.

→ U DigComp 2.2, primjeri stava slijede tekst: *Otvoreno za ...*, *Značajljni o ...*, *Važe koristi i rizike ...*, itd.

Referentni okviri kao što je DigComp okvir – rad stvara dogovorenu viziju onoga što je potrebno u uvjeti Kompetencije za prevladavanje izazova koji proizlaze iz digitalizacije u gotovo svim aspektima suvremenog života. Njihov cilj je stvoriti zajedničku pod- stajanje pomoću dogovorenog vokabulara koji tada može dosljedno se primjenjuje u svim zadacima, od formiranja politike i postavljanja ciljeva do nastavnog planiranja, as- sessment i praćenja. U konačnici, sve ovisi o nama... ERS, institucije, posrednici ili programeri inicijativa prilagoditi referentni okvir njihovim potrebama pri prilagodbi intervencija (npr. razvoj kurikuluma) kako bi odgovarale specifičnim potrebama ciljnih skupina. Da biste pročitali više o korištenju DigComp-a, pogledajte **SEKCIJA 3.**

## ŠTO JE NOVO U AŽURIRANJU?

Ažuriranje 2.2 usredotočeno je na "Primjeri znanja , vještina i stavova primjenjivih na svaku kompetenciju" (Dimenzija 4). Za svaki od 21 mandata daje se 10-15 izjava kako bi se ilustrirali pravovremeni i ažurirani primjeri koji ističu suvremene teme. Kao takvo, ažuriranje ne mijenja deskriptore konceptualnog referentnog modela (FIG. 1) i ne mijenja način na koji se navode razine stručnosti (Dimen- sion 3). Također, slučajevi upotrebe prikazani u dimenziji 5 ponovno su isti. Integrirani DigComp okvir



**FIG.1** Konceptualni referentni model DigComp

2.2 dostupan je u **ODJELJKU 2.**

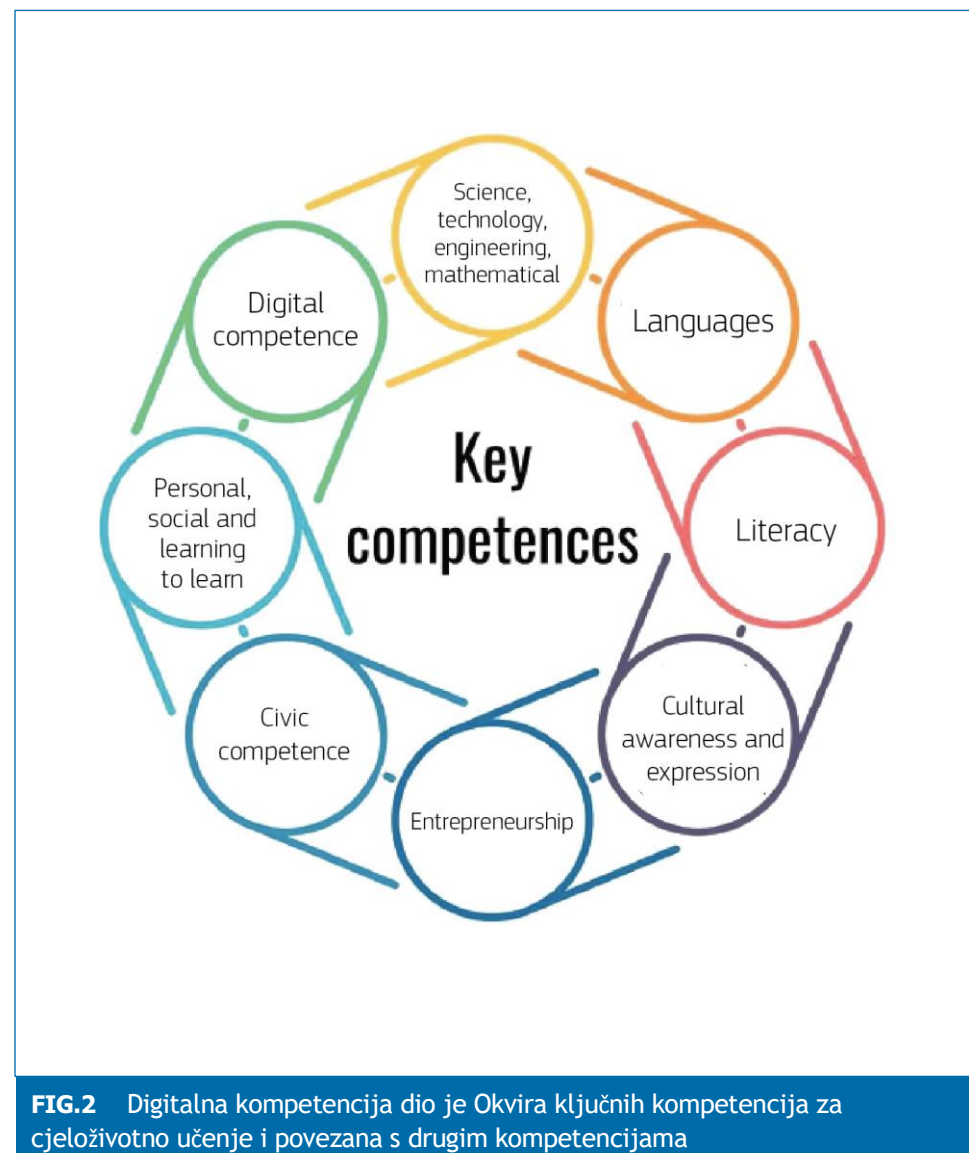
Više od 250 primjera ističe nove i nove teme koje su se pojavile od tada posljednje ažuriranje. Novi primjeri postat će korisni, na primjer, za one koji su odgovorni za planiranje i ažuriranje kurikuluma, te za one koji razvijaju Dig-Comp nastavni plan ili sadržaj tečaja. Ove primjere mogu koristiti za rješavanje tema koje su relevantne u današnjem društvu, od kojih su neke sljedeće:

- **dezinformacije i dezinformacije** na društvenim mrežama i stranicama s vijestima (npr. informacije o provjeri činjenica i njihovi izvori, lažne vijesti, duboke krivotvorine) povezane s informacijama i medijskom pismenošću
- trend **podatkovnog fikcije internetskih usluga i aplikacija** (npr. usredotočenost na način iskorištavanja osobnih podataka)
- **građani u interakciji sa sustavima umjetne inteligencije** (uključujući vještine povezane s podacima, podatke i privatnost, ali i etička razmatranja)
- **tehnologije u nastajanju** kao što je Internet stvari (IoT)
- **pitanja okolišne održivosti** (npr. resursi koje troši IKT)
- **novi konteksti i konteksti u nastajanju** (npr. rad na daljinu i hibridni rad)

Kao što sam pojam "primjer" već objašnjava, ove nove izjave ne predstavljaju iscrpan popis onoga što sama kompetencija podrazumijeva. Stoga je važno naglasiti da se novi DigComp primjeri znanja, vještina i stavova ne bi trebali uzimati kao skup ishoda učenja koji se očekuju od svih građana. Kako – ikad, moguće ih je koristiti kao osnovu za razvoj eksplicitnih opisa ciljeva učenja, sadržaja, iskustava učenja i njihove procjene, iako to zahtijeva više nastavnog planiranja i provedbe.

Drugo, primjeri nisu razvijeni na razini stručnosti. Čak i ako se može ob- služiti određenoj heterogenosti i razlikama u njihovoj složenosti (neki primjeri toga mogu se usredotočiti na vrlo rudimentarnu razinu novih znanja, dok drugi mogu loše obavljati složenije zadatke), to ne znači da su oni instrument za procjenu napretka. Za svaku kompetenciju dimenzija 3 opisuje 8 razina stručnosti.

Naposljetku, novi primjeri znanja, vještina i stavova ne nude se kao instrument za procjenu ili kao alat za samorefleksiju o de-velopmentu vlastite kompetencije . Za potvrđeni instrument samorefleksije vidjeti više u [odjeljku 3.1](#).



**FIG.2** Digitalna kompetencija dio je Okvira ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje i povezana s drugim kompetencijama

## MEĐUSOBNA POVEZANOST KLJUČNIH KOMPETENCIJA

U preporuci o ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje utvrđuju se ključne kompetencije koje su građanima ključne za osobno ispunjenje, zdrav i održiv način života, zapošljivost, aktivno građanstvo i socijalnu uključenost (FIG. 2).

Sve ključne kompetencije komplementarne su i međusobno povezane. Drugim riječima, kompetencije bitne za jedno područje podupirat će razvoj kompetencija u drugoj. To je također slučaj između digitalne kompetencije i drugih ključnih mandata. Neke važne međusobne povezanosti istaknute su u nastavku, iako nisu iscrpne, njihova je namjera staviti veći naglasak na to kako bi se ta komplementarna priroda mogla susresti u digitalnim okruženjima.

Na primjer, aspekti kompetencije pismenosti potrebni su pri čitanju na papiru ili na zaslonu. Prema preporuci ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje, kompetencija pismenosti uključuje, na primjer, "*sposobnosti razlikovanja i korištenja različitih vrsta izvora, za traženje, prikupljanje i obradu informacija*". Te se vještine pozivaju pri ocjenjivanju internetskog sadržaja i njegovih izvora, kompetencije koja čini sastavni dio informacijske pismenosti u današnjem okruženju bogatom medijima (DigComp kompetencija 1.2).

S druge strane, jedna kompetencija DigCompa definira bavljenje građanstvom putem digitalnih tehnologija (DigComp kompetencija 2.3). Sama **građanska** kompetencija definirana je u ključnim kompetencijama kao "*sposobnost djelovanja kao odgovornog građanina i potpunog sudjelovanja u građanskom i društvenom životu*". Novi primjeri pokušavaju ilustrirati tu međusobnu povezanost isticanjem znanja, vještina i stavova koji su komplementarni za obje teme.

Štoviše, nadležnost za građanstvo također je povezana s **medijskom pismošću** u kojoj se navodi "

*sposobnost pristupa, kritičkog razumijevanja i interakcije s tradicionalnim i novim oblicima medija te razumijevanja uloge i funkcija medija u demokratskim društvima*".

Stoga se može reći da medijska pismenost, koja je nova tema dodana definiciji digitalne kompetencije u 2018. godini, leži u međusobnoj povezanosti između **građanskih i digitalnih kompetencija**. Da biste pročitali više o komplementarnosti između DigComp-a i medijske i informacijske pismenosti, pogledajte **ODJELJAK 4.1**.

Reference na **osobnu, društvenu i kompetenciju učenja za učenje** također su mnoge u DigComp ažuriranju, na primjer u domeni upravljanja vlastitim učenjem i karijerom (DigComp kompetencija 5.4) i podrške nečijoj fizičkoj i emocionalnoj dobrobiti (DigComp kompetencija 4.3).

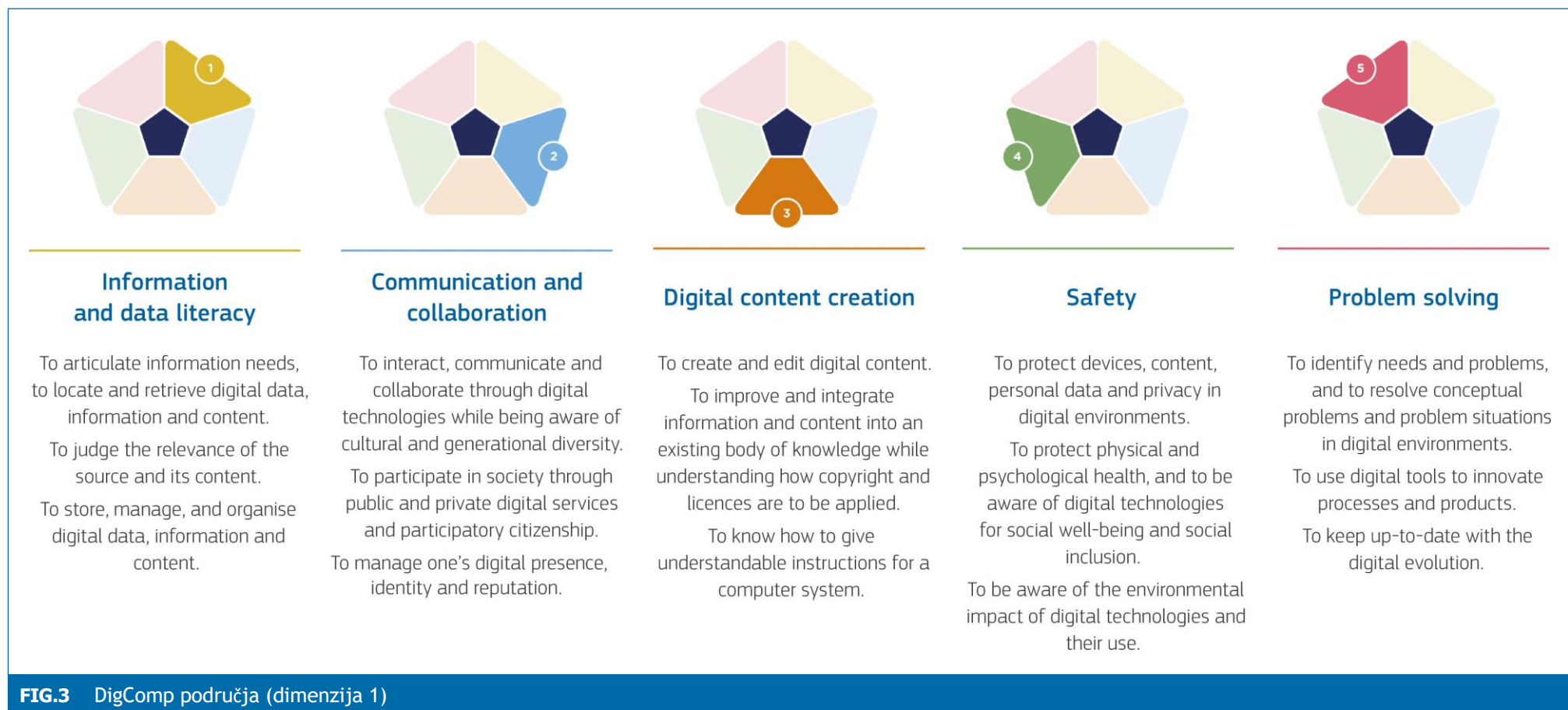
**Poduzetnička kompetencija** ima za cilj stvaranje vrijednosti u današnjem svijetu. Uparivanje s digitalnom kompetencijom, a posebno s kreativnom upotrebom digitalnih tehnologija (Dig-Comp kompetencija 5.3), može pomoći u pretvaranju ideja u vrijednost za sebe i druge. Netiquette (DigComp kompetencija 2.5), s druge strane, oslanja se na ključnu kompetenciju **kulturne svijesti i izražavanja**, ali i na kompetenciju **višejezičnosti** (suživot različitih jezika na društvenoj ili individualnoj razini) i plurilingvalizma (dinamični i razvijajući jezični repertoar individualnog korisnika/učenika) koji se ističe u Zajedničkom europskom referentnom okviru jezike.

Novim primjerima predstavljenima u ovom ažuriranju nastoji se staviti veći naglasak na to kako bi se te međusobne veze mogle susresti u digitalnim okruženjima (prethodno istaknute međusobne veze nisu iscrpne). Više o drugim okvirima EU-a za ključne nadležnosti nalazi se u **odjeljku 4.2**.

## 2. OKVIR DIGITALNIH KOMPETENCIJA ZA GRAĐANE

U DigCompu 5 područja kompetencija opisuje što podrazumijeva digitalna kompetencija. Oni su sljedeći: Informacijska i podatkovna pismenost; Komunikacija i suradnja; Stvaranje digitalnog sadržaja; Sigurnost; i rješavanje problema.

Prva tri područja bave se kompetencijama koje se mogu povezati s određenim aktivnostima i namjenama. S druge strane, područja 4. i 5. (Sigurnost i rješavanje problema) su "transverzalna" jer se primjenjuju na bilo koju vrstu aktivnosti koja se provodi digitalnim sredstvima. Elementi rješavanja problema posebno su prisutni u svim nadležnostima, ali je definirano posebno područje kako bi se naglasila važnost tog aspekta za prisvajanje tehnologije i digitalnih praksi.





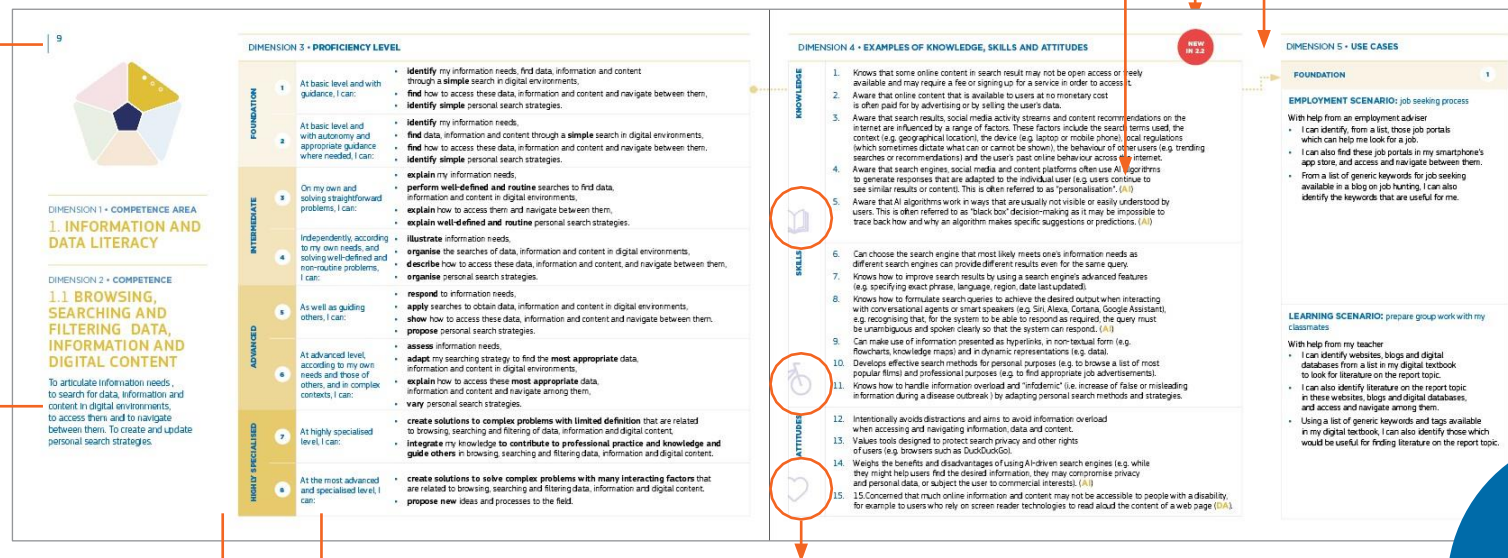
## INTEGRIRANI OKVIR DIGCOMP 2.2

Ovaj odjeljak detaljno prikazuje ažuriranje DigComp 2.2. U ovom grafičkom izgledu prikazana je jedna kompetencija sa svih svojih pet dimenzija koja se proteže na dva lica stranice.

### Kako ga pročitati?

Brojni grafički prikazi koriste se za povećanje čitljivosti., objašnjeni su u nastavku.

Svako područje kompetencije (dimenzija 1) ima svoju boju koja se koristi za prikaz svih kompetencija unutar područja (dimenzija 2).



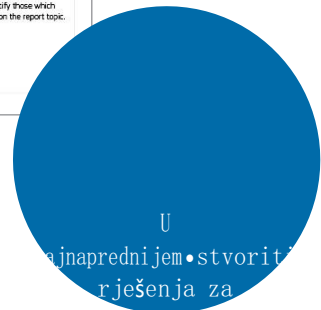
Mala crvena točka koristi se za uvođenje nove dimenzije 4. Pomaže čitatelju da brzo uoči novi ažurirani dio.

Primjeri umjetne inteligencije, rada na daljinu i digitalne pristupačnosti istaknuti su s (AI), (RW), (DA).

Za dimenziju 5 isprekidana strelica prikazuje vezu između slučaja upotrebe i njegove razine stručnosti, jer je dan samo jedan primjer po razini i kompetenciji. Općenito, dimenzija 5 koristi "kaskadnu" strategiju: 1.2 ima primjer za razinu 1, kompetencija 1.3 za razinu 2, kompetencija 2.1 za razinu 3 itd.

Nijanse iste boje koriste se za razinu stručnosti (dimenzija 3).

Grafički simboli koriste se za grupiranje primjera znanja, vještina i stavova: Knjiga za znanje, bicikl za vještine i srce za stav.











## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 1. INFORMACIJSKA I PODATKOVNA PISMENOST




## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

# 1.1 PREGLEDAVA NJE, PRETRAŽIVANJE | FILTRIRANJE PODATAKA, INFORMACIJE I DIGITALNI SADRŽAJ

Artikulirati potrebe za informacijama, tražiti podatke, informacije i sadržaj u digitalnom okruženju, pristupiti im i kretati se između njih. Stvaranje i ažuriranje osobnih strategija pretraživanja.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identify my information needs, find data, information and content through a <b>simple</b> search in digital environments,</li> <li>• find how to access these data, information and content and navigate between them,</li> <li>• identify <b>simple</b> personal search strategies.</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identify my information needs,</li> <li>• find data, information and content through a <b>simple</b> search in digital environments,</li> <li>• find how to access these data, information and content and navigate between them.</li> <li>• identify <b>simple</b> personal search strategies.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• explain my information needs,</li> <li>• perform <b>well-defined and routine</b> searches to find data, information and content in digital environments,</li> <li>• explain how to access them and navigate between them,</li> <li>• explain <b>well-defined and routine</b> personal search strategies.</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• illustrate information needs,</li> <li>• organise the searches of data, information and content in digital environments,</li> <li>• describe how to access these data, information and content, and navigate between them,</li> <li>• organise personal search strategies.</li> </ul>
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• respond to information needs,</li> <li>• apply searches to obtain data, information and content in digital environments,</li> <li>• show how to access these data, information and content and navigate between them.</li> <li>• propose personal search strategies.</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assess information needs,</li> <li>• adapt my searching strategy to find the <b>most appropriate</b> data, information and content in digital environments,</li> <li>• explain how to access these <b>most appropriate</b> data, information and content and navigate among them,</li> <li>• vary personal search strategies.</li> </ul>
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• create solutions to complex problems with <b>limited definition</b> that are related to browsing, searching and filtering of data, information and digital content,</li> <li>• integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others in browsing, searching and filtering data, information and digital content.</li> </ul>
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• create solutions to solve complex problems with many interacting factors that are related to browsing, searching and filtering data, information and digital content.</li> <li>• propose new ideas and processes to the field.</li> </ul>

<p><b>KNOWLEDGE</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna da neki mrežni sadržaji u rezultatima pretraživanja možda nisu otvoreni ili slobodno dostupni te da mogu zahtijevati naknadu ili prijavu za uslugu kako bi im pristupili.</li> <li>Svjesni da se online sadržaj koji je dostupan korisnicima bez novčanih troškova plaća oglašavanjem ili prodajom korisničkih podataka.</li> <li>Svjesni da rezultati pretraživanja, tokovi aktivnosti na društvenim mrežama i preporuke sadržaja Na internetu utječe niz čimbenika. Ti čimbenici uključuju korištene pojmove za pretraživanje, kontekst (npr. zemljopisni položaj), uređaj (npr. prijenosno računalo ili mobilni telefon), lokalne propise (koji ponekad određuju što se može prikazati, a što ne), ponašanje drugih korisnika (npr. pretraživanja ili preporuke u trendu) i prošlo ponašanje korisnika na internetu.</li> <li>Svjesni da tražilice, društveni mediji i platforme za sadržaj koriste algoritme umjetne inteligencije za generiranje odgovora koji su prilagođeni pojedinačnom korisniku (npr. korisnici nastavljaju da biste vidjeli slične rezultate ili sadržaj). To se naziva "personalizacija". (AI)</li> <li>Svjesni da algoritmi umjetne inteligencije rade na načine koji korisnici obično nisu vidljivi ili lako razumljivi. To se naziva donošenje odluka "crne kutije" jer može biti nemoguće pratiti kako i zašto algoritam daje određene prijedloge ili predviđanja. (AI)</li> </ol>
<p><b>SKILLS</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Može odabrati tražilicu koja najvjerojatnije zadovoljava nečije potrebe za informacijama jer različite tražilice mogu dati različite rezultate čak i za isti upit.</li> <li>Zna kako poboljšati rezultate pretraživanja upotrebom naprednih značajki tražilice (npr. navođenjem točne fraze, jezika, regije, datuma posljednjeg ažuriranja).</li> <li>Zna formulirati upite za pretraživanje kako bi se postigao željeni izlaz u interakciji s agentima za razgovor ili pametnim zvučnicima (npr. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant), npr. prepoznavanje da, kako bi sustav mogao odgovoriti prema potrebi, upit mora biti nedvosmislen i jasno izgovoren kako bi sustav mogao odgovoriti. (AI)</li> <li>Može koristiti informacije predstavljene kao hiperveze, u netekstualnom obliku (npr. dijagrami toka, mape znanja) i u dinamičkim prikazima (npr. podaci).</li> <li>Razvija učinkovite metode pretraživanja u osobne svrhe (npr. za pregledavanje popisa najpopularnijih filmova) i profesionalne svrhe (npr. za pronalaženje odgovarajućih oglasa)</li> <li>Zna kako se nositi s preopterećenjem informacijama i "infodemijom" (tj. povećanjem lažnih ili obmanjujućih informacija tijekom izbijanja bolesti) prilagodbom osobnih metoda i strategija pretraživanja.</li> </ol>
<p><b>ATTITUDES</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Namjerno izbjegava ometanje i nastoji izbjeći preopterećenje informacijama prilikom pristupa informacijama, podacima i sadržaju i navigacije njima.</li> <li>Vrijednosni alati dizajnirani za zaštitu pretraživanja, privatnosti i drugih prava korisnika (npr. pretraživači kao što je DuckDuckGo).</li> <li>Odmjerava prednosti i nedostatke korištenja tražilica vođenih umjetnom inteligencijom (npr. iako mogu pomoći korisnicima da pronađu željene informacije, mogu ugroziti privatnost i osobne podatke ili podvrgnuti korisnika komercijalnim interesima). (AI)</li> <li>zabrinuti zbog toga što mnoge internetske informacije i sadržaji možda neće biti dostupni osobama s</li> </ol>

**FOUNDATION**

1

**EMPLOYMENT SCENARIO: job seeking process**

With help from an employment adviser

- I can identify, from a list, those job portals which can help me look for a job.
- I can also find these job portals in my smartphone's app store, and access and navigate between them.
- From a list of generic keywords for job seeking available in a blog on job hunting, I can also identify the keywords that are useful for me.

**LEARNING SCENARIO: prepare group work with my classmates**

With help from my teacher

- I can identify websites, blogs and digital databases from a list in my digital textbook to look for literature on the report topic.
- I can also identify literature on the report topic in these websites, blogs and digital databases, and access and navigate among them.
- Using a list of generic keywords and tags available in my digital textbook, I can also identify those which would be useful for finding literature on the report topic.



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 1. INFORMACIJSKA I PODATKOVNA PISMENOST




## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

# 1.2 OCJENJIVANJE PODACI, I DIGITALNI SADRŽAJ

Analizirati, uspoređivati i kritički ocjenjivati vjerodostojnost i pouzdanost izvora podataka, informacija i digitalnog sadržaja. Analizirati, tumačiti i kritički ocjenjivati podatke, informacije i digitalni sadržaj.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>detect</b> the credibility and reliability of common sources of data, information and their digital content.</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>detect</b> the credibility and reliability of common sources of data, information and their digital content.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>perform</b> the analysis, comparison and evaluation of the credibility and reliability of <b>well-defined</b> sources of data, information and digital content.</li> <li>• <b>perform</b> the analysis, interpretation and evaluation of <b>well-defined</b> data, information and digital content</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>perform</b> the analysis, comparison and evaluation of sources of data, information and digital content.</li> <li>• <b>perform</b> the analysis, interpretation and evaluation of data, information and digital content.</li> </ul>
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>carry out</b> an evaluation of the credibility and reliability of <b>different</b> sources of data, information and digital content.</li> <li>• <b>carry out</b> an evaluation of <b>different</b> data, information and digital content.</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• critically <b>assess</b> the credibility and reliability of sources of data, information and digital content.</li> <li>• critically <b>assess</b> data, information and digital content.</li> </ul>
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>create solutions to complex problems with limited definition</b> that are related to analysing and evaluating credible and reliable sources of data, information and content in digital environments.</li> <li>• <b>integrate</b> my knowledge <b>to contribute to professional practices and knowledge</b> and to <b>guide others</b> in the analysis and evaluation of the credibility and reliability of data, information and digital content and their sources.</li> </ul>
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>create solutions to solve complex problems with many interacting factors</b> that are related to analysing and evaluating credible and reliable sources of data, information and content in digital environments.</li> <li>• <b>propose new</b> ideas and processes to the field.</li> </ul>

<p><b>KNOWLEDGE</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Svjesni su da internetska okruženja sadrže sve vrste informacija, uključujući dezinformacije i dezinformacije, pa čak i ako se o temi naširoko izvještava, to ne znači nužno da je točna.</li> <li>Razumije razliku između dezinformacija (lažne informacije s namjerom obmanjivanja ljudi) i dezinformacija (lažne informacije bez obzira na namjeru obmanjivanja ili zavaravanja ljudi).</li> <li>Poznaje važnost utvrđivanja tko stoji iza informacija pronađenih na internetu (npr. na društvenim mrežama) i njihove provjere provjerom više izvora kako bi se pomoglo u prepoznavanju i razumijevanju stajališta ili pristranosti iza određenih informacija i izvora podataka</li> <li>Svjesni su potencijalnih informacijskih pristranosti uzrokovanih različitim čimbenicima (npr. podaci, algoritmi, urednički izbori, cenzura, vlastita osobna ograničenja).</li> <li>Zna da se izraz "deep-fakes" odnosi na slike, videozapise ili audio snimke događaja ili osoba koje se zapravo nisu dogodile (npr. govori političara, lica slavni osoba na pornografskim slikama). Možda ih je nemoguće razlikovati od pravih. <b>(AI)</b></li> <li>Svjesni da algoritmi umjetne inteligencije možda nisu konfigurirani tako da pružaju samo informacije koje korisnik želi; mogu utjeloviti i komercijalnu ili političku poruku (npr. za poticanje korisnika ostati na stranici, gledati ili kupiti nešto određeno, dijeliti određena mišljenja). To može imati i negativne posljedice (npr. reproduciranje stereotipa, dijeljenje dezinformacija). <b>(AI)</b></li> <li>16. Svjesni da podaci, o kojima ovisi umjetna inteligencija, mogu uključivati pristranosti. Ako je tako, te se pristranosti mogu automatizirati i pogoršati upotrebom umjetne</li> </ol>
<p><b>SKILLS</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pažljivo razmatra najviše/prve rezultate pretraživanja u tekstualnim i audio pretraživanjima jer oni mogu odražavati komercijalne i druge interese, a ne biti najprikladniji rezultati za upit.</li> <li>Zna razlikovati sponzorirani sadržaj od drugog sadržaja na internetu (npr. prepoznavanjem oglasa i marketinških poruka na društvenim mrežama ili tražilicama) čak i ako nije označen kao sponzoriran.</li> <li>Zna analizirati i kritički procijeniti rezultate pretraživanja i tokove aktivnosti na društvenim mrežama, identificirati njihovo podrijetlo, razlikovati izvještavanje o činjenicama od mišljenja i utvrditi jesu li rezultati istiniti ili imaju druga ograničenja (npr. ekonomski, politički, vjerski interesi).</li> <li>Zna pronaći autora ili izvor informacija, provjeriti jesu li vjerodostojne (npr. stručnjak ili autoritet u relevantnoj disciplini).</li> <li>23. Sposobnost prepoznavanja da neki algoritmi umjetne inteligencije mogu ojačati postojeća stajališta u digitalnim okruženjima stvaranjem "odjeka" ili "mjehurića filtra" (npr. ako stream društvenih medija</li> </ol>
<p><b>ATTITUDES</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Skloni su postavljati kritična pitanja kako bi procijenili kvalitetu informacija na internetu i zabrinuti zbog svrhe širenja i širenja dezinformacija.</li> <li>Spreman je provjeriti informacije i procijeniti njezinu točnost, pouzdanost i autoritet, dok preferira primarne izvore u odnosu na sekundarne izvore informacija ako je moguće.</li> <li>28. Pažljivo razmotrite mogući ishod prije nego što kliknete na vezu. Neke poveznice (npr. uvjerljivi naslovi) mogu biti "mamac za klikove" koji korisnika vodi na sponzorirani ili neželjeni sadržaj (npr. pornografija).</li> </ol>

**FOUNDATION**

1

**EMPLOYMENT SCENARIO:** job seeking process

With help from an employment adviser

- I can identify in a list of job portals and apps a friend has found in an employment office's blog, those that are commonly used because they have credible and reliable job offers.

**LEARNING SCENARIO:** prepare group work with my classmates

With help from my teacher

- I can identify, from a list in my textbook of blogs and digital databases containing available literature, those that are commonly used because they are credible and reliable.



#### DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

## 1. INFORMACIJSKA I PODATKOVNA PISMENOST

#### DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA




## 1.3 UPRAVLJANJE PODACIMA, INFORMACIJAMA I DIGITALNIM SADRŽAJEM

Organizirati, pohraniti i dohvatiti podatke, informacije i sadržaj u digitalnom okruženju. Organizirati ih i obraditi u strukturiranom okruženju.

#### DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identify how to organise, store and retrieve data, information and content in a <b>simple way</b> in digital environments.</li> <li>recognise where to organise them in a <b>simple way</b> in a structured environment.</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identify how to organise, store and retrieve data, information and content in a <b>simple way</b> in digital environments.</li> <li>recognise where to organise them in a <b>simple way</b> in a structured environment.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select data, information and content in order to organise, store and retrieve them in a <b>routine way</b> in digital environments.</li> <li>organise them in a <b>routine way</b> in a structured environment.</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>organise information, data and content to be easily stored and retrieved.</li> <li>organise information, data and content in a structured environment.</li> </ul>
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>manipulate information, data and content for their easier organisation, storage and retrieval.</li> <li>carry out their organisation and processing in a structured environment.</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>adapt the management of information, data and content for the <b>most appropriate</b> easy retrieval and storage.</li> <li>adapt them to be organised and processed in the <b>most appropriate</b> structured environment.</li> </ul>
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create solutions to complex problems with limited definition that are related to managing data, information, and content for their organisation, storage and retrieval in a structured digital environment.</li> <li>integrate my knowledge to contribute to professional practices and knowledge and to guide others in managing data, information and digital content in a structured digital environment.</li> </ul>
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create solutions to solve complex problems with many interacting factors that are related to managing data, information, and content for their organisation, storage and retrieval in a structured digital environment.</li> <li>propose new ideas and processes to the field.</li> </ul>



<p><b>KNOWLEDGE</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Svjesni su da mnoge aplikacije na internetu i mobilnim telefonima prikupljaju i obrađuju podatke (osobne podatke, podatke o ponašanju i kontekstualne podatke) kojima korisnik može pristupiti ili ih dohvatiti, na primjer, kako bi pratio svoje aktivnosti na internetu (npr. klikovi na društvenim mrežama, pretraživanja na Googleu) i službeno (npr. dnevni koraci, vožnje autobusom u javnom prijevozu).</li> <li>Svjesni da se podaci (npr. brojevi, tekst, slike, zvukovi) moraju prvo pravilno digitalizirati (tj. digitalno kodirati).</li> <li>Zna da se podaci koji se prikupljaju i obrađuju, na primjer putem internetskih sustava, mogu koristiti za prepoznavanje obrazaca (npr. ponavljanja) u novim podacima (npr. druge slike, zvukovi, klikovi mišem, ponašanje na mreži) radi daljnje optimizacije i personalizacije internetskih usluge.</li> <li>Svjesni su da senzori koji se upotrebljavaju u mnogim digitalnim tehnologijama i aplikacijama (npr. kamere za praćenje lica, virtualni asistenti, nosive tehnologije, mobilni telefoni, pametni uređaji) generiraju velike količine podataka, uključujući osobne podatke, koji se mogu upotrijebiti za obuku sustava umjetne inteligencije. <b>(AI)</b></li> </ol> <p>31. Zna da postoje repozitoriji otvorenih podataka u kojima svatko može dobiti podatke za potporu nekim aktivnostima rješavanja problema (npr. građani mogu koristiti otvorene podatke za izradu tematskih karata ili drugog digitalnog sadržaja).</p>
<p><b>SKILLS</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna kako prikupiti digitalne podatke pomoću osnovnih alata kao što su online obrasci i predstaviti ih na pristupačan način (npr. pomoću zaglavlja u tablicama).</li> <li>Može primijeniti osnovne statističke postupke na podatke u strukturiranom okruženju (npr. proračunska tablica) za izradu grafikona i drugih vizualizacija (npr. histogrami, stupčasti grafikoni, tortni grafikoni).</li> <li>Zna kako komunicirati s dinamičkom vizualizacijom podataka i može manipulirati dinamičnim grafikonom od interesa (npr. kako ih pruža Eurostat, vladine internetske stranice).</li> <li>Može razlikovati različite vrste lokacija za pohranu (lokalni uređaji, lokalna mreža, oblak) koje su najprikladnije za korištenje (npr. podaci u oblaku dostupna je bilo kada i s bilo kojeg mjesta, ali ima implikacije na vrijeme pristupa).</li> </ol> <p>36. Može koristiti podatkovne alate (npr. baze podataka, rudarenje podataka, analizu softvera) dizajnirane za upravljanje i organiziranje složenih informacija, za podršku donošenju odluka i rješavanju problema.</p>
<p><b>ATTITUDES</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uzima u obzir transparentnost pri manipuliranju podacima i predstavljanju kako bi se osigurala pouzdanost te uočava podatke koji su izraženi s temeljnim motivima (npr. neetično, profit, manipulacija) ili na obmanjujuće načine.</li> </ol> <p>41. Paziti na točnost pri procjeni sofisticiranih prikaza podataka (npr. tablica ili vizualizacija, jer bi se mogli koristiti za zavaravanje nečije prosudbe pokušavajući dati lažni osjećaj objektivnosti).</p>

**FOUNDATION**

2

**EMPLOYMENT SCENARIO:** job seeking process

At home with my sister who I ask whenever I need

- I can identify how and where to organise and keep track of job ads in a job app (e.g. www.indeed.com) of my smartphone in order to retrieve them when I need them along my job seeking.

**LEARNING SCENARIO:** prepare group work with my classmates

In the classroom with my teacher who I can consult whenever I need

- I can identify an app in my tablet to organise and store links to those websites, blogs and digital databases related with a specific topic of literature and use it to retrieve them when needed for my report.






## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE 2. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

### DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA 2.1 INTERAKCIJA PUTEM DIGITALNIH TEHNOLOGIJA

Interakcija putem različitih digitalnih tehnologija i razumijevanje odgovarajuće digitalne komunikacije sredstva za određeni

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select <b>simple</b> digital technologies to interact, and</li> <li>identify appropriate <b>simple</b> communication means for a given context.</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select <b>simple</b> digital technologies to interact, and</li> <li>identify appropriate <b>simple</b> communication means for a given context.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>perform <b>well-defined and routine</b> interactions with digital technologies, and</li> <li>select <b>well-defined and routine</b> appropriate digital communication means for a given context.</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select a variety of digital technologies to interact, and</li> <li>select a variety of appropriate digital communication means for a given context.</li> </ul>
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>use a variety of digital technologies in order to interact,</li> <li>show others <b>the most appropriate</b> digital communication means for a given context</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>adapt a variety of digital technologies for <b>the most appropriate</b> interaction, and</li> <li>adapt <b>the most appropriate</b> communication means for a given context.</li> </ul>
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create <b>solutions to complex problems with limited definition</b> that are related to interacting through digital technologies and digital communication means.</li> <li>integrate my knowledge <b>to contribute to professional practices and knowledge and to guide others</b> in the interaction through digital technologies.</li> </ul>
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create <b>solutions to solve complex problems with many interacting factors</b> that are related to interacting through digital technologies and digital communication means</li> <li>propose <b>new</b> ideas and processes to the field.</li> </ul>

<b>KNOWLEDGE</b>  	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna da su mnoge komunikacijske usluge (npr. razmjena izravnih poruka) i društveni mediji besplatni jer se djelomično plaćaju oglašavanjem i unovčavanjem korisničkih podataka.</li> <li>Svjesni su da mnoge komunikacijske usluge i digitalna okruženja (npr. društveni mediji) koriste mehanizme kao što su guranje, gamifikacija i manipulacija kako bi utjecali na ponašanje korisnika.</li> <li>Svjesni koji su komunikacijski alati i usluge (npr. telefon, e-pošta, videokonferencija, društvena mreža, podcast) prikladni u posebnim okolnostima (npr. sinkrono, asinkrono), ovisno o publici, kontekstu i svrsi komunikacije. Svjesni su da neki alati i usluge također pružaju izjavu o pristupačnosti. <b>(DA)</b></li> <li>43. Svjesni potrebe formuliranja poruka u digitalnim okruženjima tako da budu lako razumljive ciljanoj publici ili primatelju.</li> </ol>
<b>SKILLS</b>  	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna kako koristiti razne značajke videokonferencije (npr. moderiranje sesije, snimanje zvuka i videa).</li> <li>Sposobnost postizanja učinkovite komunikacije u asinkronom (nesimultanom) načinu rada s pomoću digitalnih alata (npr. za izvješćivanje i informiranje, razmjenu ideja, davanje povratnih informacija i savjete, zakazivanje sastanaka, komuniciranje prekretnica). <b>(RW)</b></li> <li>Zna koristiti digitalne alate za neformalnu komunikaciju s kolegama kako bi razvio i održao društvene odnose (npr. za reprodukciju razgovora poput onih tijekom pauza za kavu licem u lice). <b>(RW)</b></li> <li>Zna prepoznati znakove koji ukazuju na to komunicira li netko s čovjekom ili konverzacijskim agentom temeljenim na umjetnoj inteligenciji (npr. kada se koriste tekstualni ili glasovni chatbotovi). <b>(AI)</b></li> <li>Mogućnost interakcije i davanja povratnih informacija sustavu umjetne inteligencije (npr. davanjem korisničkih ocjena, lajkova i oznaka mrežnom sadržaju) kako bi utjecao na ono što preporučuje (npr. kako bi dobio više preporuka za slične filmove koji su se korisniku prethodno svidjeli). <b>(AI)</b></li> <li>smatra da je potrebno uravnotežiti asinkrone i sinkrone komunikacijske aktivnosti (npr. kako bi se umor od videokonferencija sveo na najmanju moguću mjeru, poštovalo vrijeme suradnika i preferirano radno vrijeme).</li> </ol>
<b>ATTITUDES</b>  	<ol style="list-style-type: none"> <li>Spreman slušati druge i sudjelovati u online razgovorima s povjerenjem, jasnoćom i reciprocitetom, kako u osobnom tako i u društvenom kontekstu.</li> <li>Otvoren za sustave umjetne inteligencije koji podržavaju ljude da donose informirane odluke u skladu s sa svojim ciljevima (npr. korisnici aktivno odlučuju hoće li postupiti u skladu s preporukom ili ne). <b>(AI)</b></li> <li>53. Spreman prilagoditi odgovarajuću komunikacijsku strategiju ovisno o situaciji i digitalnom alatu: verbalne strategije (pisani, usmeni jezik), neverbalne strategije (govor tijela, izrazi lica, ton glasa), vizualne strategije (znakovi, ikone, ilustracije) ili mješovite strategije.</li> </ol>

**INTERMEDIATE**

3

**EMPLOYMENT SCENARIO:** organise an event

By myself:

- I can interact with participants and other colleagues using my corporate email account app on my smartphone in order to organise an event for my company.
- I can also select options available in my email suite to organise the event, such as sending calendar invitations.
- I can fix problems, e.g. an incorrect email address.

**LEARNING SCENARIO:** prepare group work with my classmates

By myself:

- I can use a commonly-used chat on my smartphone (e.g. Facebook messenger or WhatsApp) to talk to my classmates and organise group work.
- I can choose other digital communication means on the classroom tablet (e.g. my classroom forum) that could be useful to talk about the details of organising group work.
- I can fix problems such as adding or deleting members to the chat group.



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE 2. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

### DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA 2.2 DIJELJENJE PUTEM DIGITALNIH TEHNOLOGIJA

Razmjena podataka, informacija i digitalnog sadržaja s drugima putem odgovarajućih digitalnih tehnologija. Do djelovati kao posrednik kako bi znao o praksama upućivanja i atribucije.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>recognise <b>simple</b> appropriate digital technologies to share data, information and digital content.</li> <li>identify <b>simple</b> referencing and attribution practices.</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>recognise <b>simple</b> appropriate digital technologies to share data, information and digital content.</li> <li>identify <b>simple</b> referencing and attribution practices.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select <b>well-defined and routine</b> appropriate digital technologies to share data, information and digital content.</li> <li>explain how to act as an intermediary for sharing information and content through <b>well-defined</b> and <b>routine</b> digital technologies,</li> <li>illustrate <b>well-defined and routine</b> referencing and attribution practices.</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>manipulate appropriate digital technologies to share data, information and digital content.</li> <li>explain how to act as an intermediary for sharing information and content through digital technologies,</li> <li>illustrate referencing and attribution practices.</li> </ul>
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>share data, information and digital content through a <b>variety of</b> appropriate digital tools,</li> <li>show others how to act as an intermediary for sharing information and content through digital technologies.</li> <li>apply a <b>variety of</b> referencing and attribution practices.</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>assess the <b>most appropriate</b> digital technologies to share information and content.</li> <li>adapt my intermediation role,</li> <li>vary the use of the <b>more appropriate</b> referencing and attribution practices.</li> </ul>
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create solutions to complex problems with <b>limited definition</b> that are related to sharing through digital technologies.</li> <li>integrate my knowledge to contribute to professional practices and knowledge and guide others in sharing through digital technologies.</li> </ul>
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create solutions to solve complex problems with <b>many interacting factors</b> that are related to sharing through digital technologies.</li> <li>propose <b>new ideas</b> and processes to the field.</li> </ul>

<b>KNOWLEDGE</b>	<p>1. Svjesni da sve što se javno dijeli na internetu (npr. slike, videozapisi, zvukovi) može se koristiti za obuku sustava umjetne inteligencije. Na primjer, komercijalne softver tvrtke koje razvijaju sustave za prepoznavanje lica umjetne inteligencije mogu koristiti osobne slike koje se dijele na internetu (npr. obiteljske fotografije) kako bi uvježbale i poboljšale sposobnost softvera da automatski prepozna te osobe na drugim slikama, što možda nije poželjno (npr. može biti kršenje privatnosti). <b>(AI)</b></p> <p>56. Poznaje ulogu i odgovornosti internetskog facilitatora za strukturiranje i vođenje grupe za raspravu (npr. kako djelovati kao posrednik pri dijeljenju informacija i digitalnog sadržaja u digitalnim okruženjima).</p>
<b>SKILLS</b>	<p>1. Zna kako dijeliti digitalni sadržaj (npr. slike) na više uređaja (npr. od pametnih telefona do usluga u oblaku).</p> <p>2. Zna kako dijeliti i prikazivati informacije s vlastitog uređaja (npr. prikazati grafikone s prijenosnog računala) kako bi podržao poruku koja se prenosi tijekom online sesije u stvarnom vremenu (npr. videokonferencija). <b>(RW)</b></p> <p>3. Mogućnost odabira i ograničavanja s kim se sadržaj dijeli (npr. davanje pristupa samo prijateljima na društvenim mrežama, dopuštanje čitanja i komentiranja teksta samo suradnicima).</p> <p>4. Zna kako urediti sadržaj na platformama za dijeljenje sadržaja kako bi dodao vrijednost sebi i drugima (npr. dijeli glazbene popise pjesama, dijeli komentare na internetskim uslugama).</p> <p>5. Zna prepoznati izvorni izvor i autore dijeljenog sadržaja.</p> <p>58. Zna kako označiti ili prijaviti dezinformacije i dezinformacije organizacijama za provjeru činjenica i platformama društvenih medija kako bi se spriječilo njihovo širenje.</p>
<b>ZAKLADA</b>	<p>1. Otvoren za dijeljenje digitalnog sadržaja koji bi mogao biti zanimljiv i koristan drugima.</p> <p>64. Skloni su ne dijeliti digitalne resurse ako nisu u mogućnosti citirati svog autora ili izvor na odgovarajući način.</p>

7

Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom

**EMPLOYMENT SCENARIO:** organise an event

- I can use my company's digital storage system to share the event's agenda with the list of participants I created on my PC.
- I can show my colleagues on their smartphones how to access and share the agenda using my organisation's digital storage system.
- I can show my boss examples on her tablet of the digital sources I use to design the event's agenda.
- I can respond to any issue while I am doing these activities, such as unexpected problems with sharing the agenda with the participants.

**8:**prepare group work with my classmates

- I can use a cloud-based storage system (e.g. Dropbox, Google Drive) to share material with other members of my group.
- I can explain to other members of my group, using the class laptop, how I share the material in the digital storage system.
- I can show my teacher, on her tablet, the digital sources I use to prepare the material for group work.
- While I am doing these activities, I can solve any issue that may arise such as solving problems to do with storage or sharing material with other members of my group.



DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE  
**2. KOMUNIKACIJA I SURADNJA**

DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA  
**2.3 ANGAŽIRANJE DRŽAVLJANSTVA PUTE M DIGITALNIH TEHNOLOGIJA**

Sudjelovati u društvu korištenjem javnih i privatnih digitalnih usluga. Tražiti prilike za samoosnaživanje i participativno građanstvo putem odgovarajućih digitalnih tehnologija.

DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

identificirati	1	2 society. guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identify simple digital services in order to participate in</li> <li>• recognise simple appropriate digital technologies to empower myself and to participate in society as a citizen.</li> </ul>
	SREDNJI	3 with autonomy and appropriate guidance I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identify simple digital services in order to participate in society.</li> <li>• recognise simple appropriatedigitaltechnologies to empower myself and to participate in society as a citizen.</li> </ul>
objasniti	3	4and society. solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• select well-defined and routine digital services in order to participate in</li> <li>• indicate well-defined and routineappropriate digital technologies to empower myself and to participate in society as a citizen.</li> </ul>
	NAPREĐAN	5according tomy own needs, and society. solving well-defined and empower myselfnon-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• select digital services in order to participate in</li> <li>• discuss appropriate digital technologies to and to participate in society as a citizen.</li> </ul>
odgovoriti	5	6 society. others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• propose different digital services to participate in</li> <li>• useappropriatedigitaltechnologies to empower myself and to participate in society as a citizen.</li> </ul>
	VISO KO	7 according tomy own society. needs and those of others, andin complex citizen. contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vary the use of themost appropriate digital services in order to participate in</li> <li>• varythe use of themost appropriatedigital technologies to empower myself and to participate in society as a</li> </ul>
Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenom	7	8that citizenship through digital technologies. level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8that At highly specialisedare related to engaging in</li> <li>• integrate my knowledge to contribute to professional practices and knowledge and guide others in engaging in citizenship through digital technologies.</li> </ul>
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• create solutions to solve complex problems with many interacting factors that are related to engaging in citizenship through digital technologies.</li> <li>• propose new ideas and processes to the field.</li> </ul>



<p>Može odabrati tražilicu koja najjerofatnije zadovoljava nečije potrebe za informacijama</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pozna je različite vrste digitalnih usluga na internetu: javne (npr. usluge za uvid u porezne informacije ili zakazivanje termina u zdravstvenom centru), usluge u zajednici (npr. repozitoriji znanja kao što je Wikipedija, usluge karata kao što je Open Street Map, okoliš usluge praćenja kao što je Sensor Community) i privatne usluge (npr. e-trgovina, internetsko bankarstvo).</li> <li>2. Zna da <b>sigurna elektronička identifikacija</b> (npr. osobne iskaznice koje sadržavaju digitalne potvrde) građanima omogućuje povećanje sigurnosti pri korištenju internetskih usluga koje pruža vlada ili privatni sektor.</li> <li>3. Zna da svi građani EU-a imaju pravo ne biti podvrgnuti potpuno automatiziranom donošenju odluka (npr. ako automatski sustav odbije zahtjev za kredit, klijent ima <b>pravo</b> zatražiti da osoba preispita odluku). (AI)</li> <li>4. uviđa da, iako je primjena sustava umjetne inteligencije u mnogim područjima obično nekontroverzna (npr. umjetna inteligencija koja pomaže u sprečavanju klimatskih promjena), umjetna inteligencija koja izravno komunicira s ljudima i donosi odluke o njihovom životu može biti kontroverzna (npr. sortiranje životopisa za postupke zapošljavanja, bodovanje ispita koji mogu odrediti pristup obrazovanju). (AI)</li> <li>5. Zna da umjetna inteligencija sama po sebi nije ni dobra ni loša. Ono što određuje jesu li ishodi sustava umjetne inteligencije pozitivni ili negativni za društvo jest način na koji je sustav umjetne inteligencije dizajniran i upotrebljavan, tko ga je dizajnirao u koje svrhe. (AI)</li> <li>6. Svjesni platformi civilnog društva na internetu koje građanima nude mogućnosti sudjelovanja u mjerama usmjerenima na globalni razvoj kako bi se postigli ciljevi održivosti na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, europskoj i međunarodnoj razini.</li> </ol>
<p>Namjerno izbjegava ometanja i nastoji izbjeći preopterećenje informacijama</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna <b>kako nabaviti certifikate</b> od ustanove za izdavanje certifikata (CA) u svrhu sigurne elektroničke identifikacije.</li> <li>2. Zna kako pratiti javnu potrošnju lokalnih i nacionalnih vlasti (npr. putem otvorenih podataka na vladinim internetskim stranicama i portalima otvorenih podataka).</li> <li>3. Zna kako identificirati područja u kojima umjetna inteligencija može donijeti koristi različitim aspektima svakodnevnog života. Na primjer, u zdravstvu umjetna inteligencija može doprinijeti ranoj dijagnozi, dok se u poljoprivredi može koristiti za otkrivanje najezde nametnika. (AI)</li> <li>74. Zna kako surađivati s drugima s pomoću digitalnih tehnologija za održivi razvoj društva (npr. stvoriti prilike za zajedničko djelovanje u zajednicama, sektorima i regijama s različitim interesima za izazove održivosti) uz svijest o potencijalu tehnologije za uključivanje/sudjelovanje i isključenost.</li> </ol>
<p>ATTITUDES</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otvoren za promjenu vlastitih administrativnih rutina i usvajanje digitalnih procedura kada se radi o vladinim i javnim službama.</li> <li>2. Spremnost na razmatranje <b>etičkih pitanja</b> povezanih sa sustavima umjetne inteligencije (npr. u kojim se kontekstima, kao što je izricanje kazni kriminalcima, preporuke za umjetnu inteligenciju ne bi trebale primjenjivati bez ljudske intervencije)? (AI)</li> </ol>

ADVANCED

5

EMPLOYMENT SCENARIO: organise an event

- ZAKLADA and Twitter) to empower the citizens of my city to participate in defining the main topics of an event on the use of sugar in food production.
- I can inform my colleagues about these strategies and show them how to use a particular one to empower citizens to participate.

1: prepare group work with my classmates

- I can propose and use different micro-blogs (e.g. Twitter), blogs and wikis, for a public consultation regarding social inclusion of migrants in my neighbourhood to collect proposals on the topic of the group work.
- I can inform my classmates about these digital platforms and guide them on how to use a particular one to empower citizenship participation in their neighbourhood.







## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE 2. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

### DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA 2.4 SURADNJA PUTEM DIGITALNOG TEHNOLOGIJE

Korištenje digitalnih alata i tehnologija za suradničke procese te za zajedničku izgradnju i zajedničko stvaranje podataka, resursa i znanja.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

3	Na svoju ruku	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>choose simple digital tools and technologies for collaborative processes.</li> </ul>
	Samo stalno	NAPREDAN with autonomy and processes. appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>choose simple digital tools and technologies for collaborative</li> </ul>
5	Kao i vođenje	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select well-defined and routine digital tools and technologies for collaborative processes.</li> </ul>
	Na naprednoj razini,	VISOKO SPECIJALIZIRANO solving well-defined and processes. non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select digital tools and technologies for collaborative</li> </ul>
7	Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>propose different digital tools and technologies for collaborative processes.</li> </ul>
	U najnaprednijem	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>vary the use of the most appropriate digital tools and technologies for collaborative processes.</li> <li>choose the most appropriate digital tools and technologies for co-constructing and co-creating data, resources and knowledge.</li> </ul>
ISED	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Na osnovnoj razini i sa otkriti vjerodostojnost i pouzdanost zajedničkih izvora smjernice, mogu: podatke, informacije i njihov digitalni sadržaj</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Svjesni prednosti upotrebe digitalnih alata i tehnologija za procese suradnje na daljinu (npr. skraćeno vrijeme putovanja na posao, udruživanje specijaliziranih vještina bez obzira na lokaciju).</li> <li>82. Razumije da su za zajedničko stvaranje digitalnog sadržaja s drugim ljudima važne dobre socijalne vještine (npr. jasna komunikacija, sposobnost razjašnjavanja nesporazuma) kako bi se nadoknadila ograničenja internetske komunikacije.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna kako koristiti digitalne alate u suradničkom kontekstu za planiranje i dijeljenje zadataka i odgovornosti unutar grupe prijatelja, obitelji ili sportskog ili radnog tima (npr. digitalni kalendar, planeri za putovanja i slobodne aktivnosti).</li> <li>2. Zna koristiti digitalne alate za olakšavanje i poboljšanje procesa suradnje, na primjer putem zajedničkih vizualnih ploča i digitalnih platna (npr. Mural, Miro, Padlet).</li> <li>3. Zna kako se surađivati na wikiju (npr. pregovarati o otvaranju novog unosa o temi koja nedostaje na Wikipediji kako bi se povećala javnost o javnosti).</li> <li>4. Zna kako upotrebljavati digitalne alate i tehnologije u kontekstu rada na daljinu za generiranje ideja i zajedničko stvaranje digitalnog sadržaja (npr. zajedničke mentalne mape i zaslonske ploče, alati za anketiranje). (RW)</li> <li>84. Zna procijeniti prednosti i nedostatke digitalnih aplikacija za učinkovitu suradnju (npr. korištenje online prostora za zajedničko stvaranje, zajednički alati za upravljanje projektima).</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potiče sve da konstruktivno izraze vlastito mišljenje kada surađuju u digitalnom okruženju.</li> <li>2. Djeluje na pouzdane načine za postizanje grupnih ciljeva kada se bavi zajedničkom izgradnjom resursa ili znanja.</li> <li>89. Skloni su koristiti odgovarajuće digitalne alate za poticanje suradnje među članovima tima, a istovremeno osigurati digitalnu pristupačnost. (DA)</li> </ol>

## ADVANCED

6

**EMPLOYMENT SCENARIO:** organise an event

- I can use the most appropriate digital tools at work (e.g. Dropbox, Google Drive, wiki) to create with my colleagues a leaflet and a blog on the event.
- I can also differentiate between appropriate and inappropriate digital tools for collaborative processes. The latter are those tools that do not address the purpose and scope of the task – e.g. two people editing text simultaneously using a wiki is impractical.
- I can overcome unexpected situations that can arise in the digital environment when co-creating the leaflet and the blog (e.g. controlling access to edit documents or a colleague cannot save changes to the material).

**LEARNING SCENARIO:** prepare group work with my classmates

- can use the most appropriate digital resources in order to create a video related to the work on my tablet with my classmates. I can also differentiate between appropriate and inappropriate digital resources to create this video and work in a digital environment together with classmates.
- I can overcome unexpected situations that arise on the digital environment when co-creating data and content and making a video on group work. (e.g. a file is not updating the changes made by the members, a member doesn't know how to upload a file in the digital tool).



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 2. KOMUNIKACIJA I SURADNJA




## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

### 2.5 NETIQUETTE

Biti svjestan normi ponašanja i znanja tijekom upotrebe digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnom sektoru sredinama. Prilagoditi komunikacijske strategije specifičnoj publici i biti svjestan kulturne i generacijske raznolikosti u digitalnom okruženju.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION		STAVO VA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sklon postavljanju ključnih pitanja kako bi se ocijenila kvaliteta informacija na internetu i zabrinut u svrhe širenja i pojačavanja dezinformacija. Spremni provjeriti podatke i procijeniti njihovu točnost, pouzdanost i ovlasti, pri čemu preferiraju primarne izvore u odnosu na sekundarne izvore informacija gdje je to moguće. Pažljivo razmotrite mogući ishod prije nego što kliknete vezu. Neke poveznice (npr. uvjerljivi naslovi) mogu biti "clickbait" koji korisnika vodi na sponzorirani ili neželjeni sadržaj (npr. Pornografija).</li> </ul>
SCENARIJ ZAPOŠLJAVANJA:	2	<p>interacting in digital environments with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>choose simple communication modes and strategies adapted to an audience</li> <li>differentiate simple cultural and generational diversity aspects to consider in digital environments.</li> </ul>
	SCENARIJ UČENJA:	<p>On my own and solving straightforward problems, I can:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>clarify well-defined and routine behavioural norms and know-how while using digital technologies and interacting in digital environments.</li> <li>express well-defined and routine communication strategies adapted to an audience.</li> <li>describe well-defined and routine cultural and generational diversity aspects to consider in digital environments.</li> </ul>
ADVANCED	5	<p>As well as guiding others, I can:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>apply different behavioural norms and know-how while using digital technologies and interacting in digital environments.</li> <li>apply different communication strategies in digital environments adapted to an audience and</li> <li>apply different cultural and generational diversity aspects to consider in digital environments.</li> </ul>
	1	<p>Na osnovnoj razini i sa podatkne, informacije smjernice Ja konzerva: i sadržaj u jednostavan način u digitalnom okruženju. prepoznati Gdje ih organizirati u jednostavan način u strukturiranom okruženju. communication strategies others, and in complex contexts, I can:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identificirati kako organizirati, pohraniti i dohvatiti jednostavan način u digitalnom okruženju. odgovara i uče smjernice.</li> <li>apply different cultural and generational diversity aspects in digital environments.</li> </ul>
USED	2	<p>informacije s autonomi i</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na osnovnoj razini i identificirati kako organizirati, pohraniti i dohvatiti podatke, i sadržaj u jednostavan način u digitalnom okruženju odgovara i uče smjernice.</li> </ul>

<p><b>KNOWLEDGE</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>u digitalnim okruženjima (npr. društveni mediji, razmjena izravnih poruka) i znajući da se njihova upotreba može kulturološki razlikovati među zemljama i zajednicama.</li> <li>Svjesni postojanja nekih očekivanih pravila o ponašanju pri korištenju digitalnih tehnologija (npr. korištenje audio slušalica umjesto zvučnika pri primanju poziva na javnim mjestima ili slušanju glazbe).</li> <li>Razumije da neprimjereno ponašanje u digitalnom okruženju (npr. pijanstvo, pretjerano intimno ponašanje i drugo seksualno eksplicitno ponašanje) može dugoročno naštetiti društvenim i osobnim aspektima života.</li> <li>Svjesni da prilagodba ponašanja u digitalnom okruženju ovisi o odnosu s drugim sudionicima (npr. prijateljima, suradnicima, menadžerima) i svrsi u kojoj se komunikacija se odvija (npr. podučavanje, informiranje, uvjeravanje, naređivanje, zabava, ispitivanje, druženje).</li> </ol> <p>92. Svjesni zahtjeva u pogledu pristupačnosti pri komunikaciji u digitalnim okruženjima kako bi komunikacija bila uključiva i dostupna svim korisnicima (npr. osobama s invaliditetom, starijim osobama, osobama s niskom stupnjem pismenosti, govornicima drugog jezika). (DA)</p>
<p><b>5</b></p> 	<p>97. informacije, podaci i sadržaj za njihovu lakšu organizaciju, pohranu i dohvaćanje.</p>
<p><b>Na naprednoj razini,</b></p> 	<p>101. VISOKO</p> <p>102. SPECIJALIZIRANO emotions and experiences, negotiating disagreements to build and sustain fair and respectful relationships).</p> <p>103. Open to and respectful of the views of people on the internet with different cultural affiliations, backgrounds, beliefs, values, opinions or personal circumstances; open to the perspectives of others even if they differ from one's own.</p>

**Svjesni da mnoge aplikacije na internetu i mobilnim telefonima prikupljaju i obrađuju podatke (osobne podatke, podatke o ponašanju i kontekstualne podatke) kojima korisnik može pristupiti**

7

**EMPLOYMENT SCENARIO:** organise an event

- While organising an event for my organisation, I can solve problems that arise while writing and communicating in digital environments, (e.g. inappropriate comments about my organisation in a social network).
- I can create rules from this practice for my current and future colleagues to implement and use as a guide.

**LEARNING SCENARIO:** prepare group work with my classmates

- I can solve problems of etiquette that arise with my classmates while using a digital collaborative platform (blog, wiki, etc.) for group work (e.g. classmates criticising each other).
- I can create rules for appropriate behaviour while working online as a group which can be used and shared in the school's digital learning environment. I can also guide my classmates as to what constitutes appropriate digital behaviour while working with others on a digital platform.



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 2. KOMUNIKACIJA I SURADNJA



## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

# 2.6 UPRAVLJANJE DIGITALNIM IDENTITETOM

Za stvaranje i upravljanje jednim ili više digitalnih identiteta kako bi se mogao zaštititi vlastiti ugled, za rješavanje podataka koje se proizvodi putem nekoliko digitalnih alata, okruženja i usluga.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

Zna kako prikupiti digitalne podatke pomoću osnovnih alata kao što su mrežni obrasci	
1	<p>At basic level and with guidance, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify a digital identity,</li> <li>• describe simple ways to protect my reputation online,</li> <li>• recognise simple data I produce through digital tools, environments or services.</li> </ul>
Uzima u obzir transparentnost pri manipuliranju i prezentiranju podataka kako bi se osigurala pouzdanost učavala podataka	<p>At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify a digital identity,</li> <li>• describe simple ways to protect my reputation online,</li> <li>• recognise simple data I produce through digital tools, environments or services.</li> </ul>
INTERMEDIATE	<p>On my own and online, solving straightforward problems, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZNANJE a range of well-defined and routine digital identities,</li> <li>• explain well-defined and routine ways to protect my reputation</li> <li>• describe well-defined data routinely produce through digital tools, environments or services.</li> </ul>
4	<p>Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• display a variety of specific digital identities,</li> <li>• discuss specific ways to protect my reputation online,</li> <li>• manipulate data I produce through digital tools, environments or services.</li> </ul>
5	<p>As well as guiding</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• use a variety of digital identities,</li> <li>• apply different ways to protect my reputation online,</li> </ul>

<p><b>KNOWLEDGE</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. usluga, kao i skup podataka koji identificiraju korisnika praćenjem njegovih digitalnih aktivnosti, radnji i doprinosa na internetu ili digitalnim uređajima (e.g. pages pregledani, povijest kupnji), osobnih podataka (npr. ime, korisničko ime, podaci o profilu kao što su dob, spol, hobiji) i podataka o kontekstu (npr. zemljopisni položaj).</li> <li>2. Svjesni su da sustavi umjetne inteligencije prikupljaju i obrađuju više vrsta korisničkih podataka (npr. osobne podatke, podatke o ponašanju i kontekstualne podatke) za izradu korisničkih profila koji se zatim upotrebljavaju, na primjer, za predviđanje onoga što bi korisnik mogao htjeti vidjeti ili učiniti sljedeće (npr. ponuda oglasa, preporuka, usluga). (AI)</li> <li>3. Zna da u EU-u imate pravo zatražiti od administratora web stranice ili tražilice da pristupe osobnim podacima koji se čuvaju o vama (pravo na pristup), da ih ažuriraju ili isprave (pravo na ispravak) ili da ih uklone (pravo na brisanje, poznato i kao <a href="#">pravo na zaborav</a>).</li> </ol> <p>104. Svjesni da postoje načini za ograničavanje i upravljanje praćenjem nećijih aktivnosti na internetu, kao što su sokware značajke (npr. privatno pregledavanje, brisanje kolačića) i alati za poboljšanje privatnosti i značajke proizvoda/usluge (npr. prilagođeni pristanak za kolačiće, isključivanje personaliziranih oglasa)</p>
<p><b>7</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>108. Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koji su povezani Na visoko specijaliziranoj razini</li> <li>109. interakciji putem digitalnih tehnologija i sredstava digitalne komunikacije.</li> <li>110. razina</li> <li>111.</li> </ol>
<p><b>U najnaprednijem</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzima u obzir prednosti (npr. brzi postupak provjere autentičnosti, korisničke preferencije) i rizike (npr. krađa identiteta, iskorištavanje osobnih podataka od strane trećih strana) pri upravljanju jednim ili više digitalnih identiteta u digitalnim sustavima, aplikacijama i uslugama.</li> <li>2. Skloni su provjeriti i odabrati kolačiće web stranice koje će se instalirati (npr. prihvaćanje samo tehničkih kolačića) kada web stranica korisnicima nudi ovu opciju.</li> <li>3. Pazite da ne čuvate privatnost vlastitih i tuđih osobnih podataka (npr. odmor ili rođendanske fotografije; vjerski ili politički komentari).</li> </ol> <p>114. utvrđuje pozitivne i negativne posljedice upotrebe svih podataka (prikupljanje, kodiranje i obrada) a posebno osobnih podataka digitalnim</p>

HIGHLY SPECIALISED

8

U najnaprednijem •

- stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim čimbenicima interakcije koji su i specijaliziranu razinu,

**LEARNING SCENARIO:** prepare group work with my classmates

- I can propose a new procedure to my school that avoids the publication of digital content (texts, pictures, videos), that can harm the students' reputation.



#### DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

### 3. STVARANJE DIGITALNOG SADRŽAJA

#### DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA




### 3.1 RAZVOJ DIGITALNOG SADRŽAJA

Stvarati i uređivati digitalni sadržaj u različitim formatima, izražavati se digitalnim sredstvima.

#### DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> ways to create and edit simple content in <b>simple</b> formats,</li> <li>• <b>choose</b> how I express myself through the creation of <b>simple</b> digital means.</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> ways to create and edit <b>simple</b> content in simple formats,</li> <li>• <b>choose</b> how I express myself through the creation of <b>simple</b> digital means.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>indicate</b> ways to create and edit <b>well-defined and routine</b> content in <b>well-defined and routine</b> formats,</li> <li>• <b>express</b> myself through the creation of <b>well-defined and routine</b> digital means.</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>indicate</b> ways to create and edit content in different formats,</li> <li>• <b>express</b> myself through the creation of digital means.</li> </ul>
ADVANCED	5	ZNANJE others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>apply</b> ways to create and edit content in different formats,</li> <li>• <b>show</b> ways to express myself through the creation of digital means.</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>change</b> content using the <b>most appropriate</b> formats,</li> <li>• <b>adapt</b> the expression of myself through the creation of the <b>most appropriate</b> digital means.</li> </ul>
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>create solutions to complex problems with limited definition</b> that are related to content creation and edition in different formats, and self-expression through digital means.</li> <li>• <b>integrate my knowledge to contribute to professional practice</b> and knowledge and guide others in developing content.</li> </ul>
	VJESTINE	Zna koristiti različite značajke videokonferencija (npr. moderiranje sesije, snimanje zvuka i videozapis). Može postići učinkovitu komunikaciju u asinkronom (neistodobnom) načinu rada pomoću digitalnih alata (npr. za izvješćivanje i izvješćivanje, razmjenu ideja, davanje povratnih informacija i savjeta, zakazivanje sastanaka, komuniciranje ključnih etapa). Zna koristiti digitalne alate za neformalnu komunikaciju s kolegama kako bi razvio i održao društvene odnose	



<p><b>SCENARIJ ZAPOŠLJAVANJA:</b></p> 	<p>118. SCENARIJ UČENJA</p> <p>119. : pripremite grupni rad sa svojim kolegama <b>iz razreda Sama</b>: mogu koristiti uobičajeni chat na svom pametnom telefonu (npr. Facebook messenger ili WhatsApp) za razgovor</p> <p>120. sa svojim kolegama i organiziranje grupnog rada. Mogu odabrati druga sredstva digitalne komunikacije na tabletu u učionici (npr. moj forum u učionici ) koja bi mogla biti korisna za razgovor o detaljima organiziranja grupnog rada.</p> <p>Mogu riješiti probleme kao što su dodavanje ili brisanje članova u grupu za chat. <b>DA</b></p> <p>121. Aware that virtual reality (VR) and augmented reality (AR) allow new ways to explore simulated environments and interactions within the digital and physical worlds.</p>
<p><b>SKILLS</b></p> 	<p>1. Može koristiti alate i tehnike za stvaranje pristupačnog digitalnog sadržaja (npr. dodavanje ALT teksta slikama, tablicama i grafikonima; stvaranje odgovarajuće i dobro označene strukture dokumenta; upotreba pristupačnih fontova, boja, poveznica) u skladu sa službenim standardima i smjernicama (npr. WCAG 2.1 i EN 301 549). <b>(DA)</b></p> <p>2. Zna odabrati odgovarajući format za digitalni sadržaj u skladu s njegovom namjenom (npr. spremanje dokumenta u formatu koji se može uređivati u odnosu na onaj koji se ne može mijenjati, ali se lako ispisuje).</p> <p>3. Zna kako stvoriti digitalni sadržaj koji podupire vlastite ideje i mišljenja (npr. za izradu prikaza podataka kao što su interaktivne vizualizacije s pomoću osnovnih skupova podataka kao što su otvoreni državni podaci).</p> <p>4. Zna kako stvarati digitalni sadržaj na otvorenim platformama (npr. stvarati i mijenjati tekst u wiki okruženju).</p> <p>122. Zna kako koristiti Internet stvari (IoT) i mobilne uređaje za stvaranje digitalnog sadržaja (npr. koristiti ugrađene kamere i mikrofone za izradu fotografija ili videozapisa).</p>
<p><b>Na osnovnoj razini i uz</b></p> 	<p>127. prepoznati jednostavne odgovarajuće digitalne tehnologije za razmjenu podataka, informacija i digitalnog sadržaja.</p> <p>128. identificirati jednostavne</p> <p>129. prakse upućivanja i atribucije. <b>DA</b></p>

<p><b>5</b></p> <p><b>1</b></p>
<p><b>Osim što vodim druge, mogu:</b> develop a short course (tutorial) to train the staff on a new procedure to be applied in the organisation</p> <p>With the help of a colleague (who has advanced digital competence and who I can consult whenever I need) and having as support a tutorial video with the steps on how to do it:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I can find out how to add new dialogues and images onto a brief support video already created on the intranet to illustrate the new organisational procedures.</li> </ul>
<p><b>razmjenjajte podatke, informacije i digitalni sadržaj putem</b> raznih odgovarajućih digitalnih alata, pokažite drugima kako djelovati kao posrednik za razmjenu informacija i sadržaja putem digitalnih tehnologija.</p> <p>primijeniti različite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prakse upućivanja i atribucije. provided by my teacher to help me to present my work to my classmates.</li> <li>I can also identify other digital means from an article in my textbook that can help me to present the work as an animated digital presentation to my classmates on the interactive digital whiteboard.</li> </ul>



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

### 3. STVARANJE DIGITALNOG SADRŽAJA

## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

### 3.2 INTEGRIRANJE I PONOVO RAZRAĐIVANJE DIGITALNI SADRŽAJ

mijenjati, usavršavati i integrirati nove informacije i sadržaj u postojeće znanje i resurse za stvaranje novog, izvornog i relevantnog sadržaja i znanja.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

procijeniti najprikladnije	VISOKO	7	of guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select ways to modify, refine, improve and integrate <b>simple</b> items of new content and information to create new and original ones.</li> </ul>
	stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom		At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select ways to modify, refine, improve and integrate <b>simple</b> items of new content and information to create new and original ones.</li> </ul>
8	Na najnaprednijoj		stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema koji su povezani s dijeljenjem putem digitalnih tehnologija. <b>well-defined</b> items solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>predložiti nove ideje i procese na interakcije of new content and information to</li> </ul>
	ZAKLADA		According to my own needs, and content solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>discuss ways to modify, refine, improve and integrate new and information to create new and original ones.</li> </ul>
Na osnovnoj razini i uz	prepoznati jednostavne		As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>operate with new <b>different</b> items of content and information, modifying, refining, improving and integrating them in order to create new and original ones.</li> </ul>
	Na osnovnoj razini i uz autonomiju		prepoznati jednostavne odgovarajuće digitalne tehnologije za razmjenu podataka, informacija i digitalnog sadržaja. <b>appropriate</b> ways to modify, refine, improve and integrate new items of content and information to create new and original ones. I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identificirati jednostavne prakse upućivanja i atribucije. <b>the most</b> needs and those of others, and in complex specific</li> </ul>

KNOWLEDGE	130. Svjesni da je moguće integrirati hardver (npr. senzore, kabele, motore) i softver strukture za razvoj programabilnih robota i drugih nedigitalnih artefakata (npr. Lego Mindstorms, Micro:bit, Raspberry Pi, EV3, Arduino, ROS).
SKILLS	<ol style="list-style-type: none"> <li>Može izraditi infografike i plakate koji kombiniraju informacije, statistički sadržaj i vizualne elemente koristeći dostupne aplikacije ili softver.</li> <li>Zna koristiti alate i aplikacije (npr. dodatke, dodatke, proširenja) za poboljšanje digitalne dostupnosti digitalnog sadržaja (npr. dodavanje titlova u videoplayerima snimljenoj prezentaciji). (DA)</li> <li>Zna kako integrirati digitalne tehnologije, hardver i podatke senzora za stvaranje novi (digitalni ili nedigitalni) artefakt (npr. makerspace i aktivnosti digitalne izrade).</li> <li>Zna kako uključiti digitalni sadržaj koji je uređen umjetnom inteligencijom u vlastiti rad (npr. uključiti melodije generirane umjetnom inteligencijom u vlastitu glazbenu kompoziciju). Ova upotreba umjetne inteligencije može biti kontroverzna jer postavlja pitanja o ulozi umjetne inteligencije u umjetničkim djelima i, na primjer, kome treba pripisati zasluge. (AI)</li> </ol>
ATTITUDES	<ol style="list-style-type: none"> <li>Otvoren za stvaranje nečeg novog iz postojećeg digitalnog sadržaja korištenjem iterativnih procesa dizajna (npr. stvaranje, testiranje, analiza i usavršavanje ideja).</li> <li>Skloni su pomoći drugima da poboljšaju svoj digitalni sadržaj (npr. pružanjem korisnih povratnih informacija).</li> </ol> <p>135. skloni su koristiti dostupne alate za provjeru jesu li slike ili videozapisi izmijenjeni (npr. tehnikama dubinskog krivotvorenja):</p>

FOUNDATION

2

**ZNANJE** develop a short course (tutorial) to train the staff on a new procedure to be applied in the organisation

With the help of a colleague (who has advanced digital competence and who I can consult whenever I need) and having as support a tutorial video with the steps on how to do it

- I can find out how to add new dialogues and images onto a brief support video already created on the intranet to illustrate the new organisational procedures.

**Svjestan da se sve što se javno dijeli na internetu (npr. slike, videozapisi, zvukovi) može koristiti za osposobljavanje sustava umjetne inteligencije. Na primjer, komercijalne tvrtke za softver koje razvijaju** sustave za prepoznavanje lica umjetne inteligencije mogu upotrebljavati osobne slike koje se dijele na internetu (npr. obiteljske fotografije) kako bi osposobile i poboljšale sposobnost softvera da automatski prepozna te osobe na drugim slikama, što možda nije poželjno (npr. kršenje privatnosti). (AI) poznaje ulogu i odgovornosti internetskog voditelja da strukturira i vodi grupu za raspravu (npr.

kako djelovati kao posrednik pri razmjeni informacija i digitalnog sadržaja u digitalnom okruženju). I can consult whenever I need) and the help of a list (stored on my tablet provided by my teacher with the steps on how to do it)

- I can identify how to update a digital animated presentation I have created to



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

### 3. STVARANJE DIGITALNOG SADRŽAJA




## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

### 3.3 AUTORSKA PRAVA I LICENCE

Razumjeti kako se autorska prava i licence primjenjuju na digitalne informacije i sadržaj.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

Zna kako dijeliti digitalni sadržaj (npr.)	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identify simple rules of copyright and licenses that apply to data, digital information and content.</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identify simple rules of copyright and licenses that apply to data, digital information and content.</li> </ul>
STAV OVA	INTERMEDIATE	SREDNJE	<p>Spremni podijeliti stručnost na internetu, na primjer intervencijom na internetskim forumima, doprinosom Wikipediji ili stvaranjem otvorenih obrazovnih resursa. Otvoreno za dijeljenje digitalnog sadržaja koji bi mogao biti zanimljiv i koristan drugima. Skloni ne dijeliti digitalne resurse ako ne mogu citirati svog autora ili izvor na odgovarajući način.</p> <p>defined and routine rules of copyright and licenses that apply to data, digital information and content.</p> <p>problems, I can:</p> <p>solving straightforward indicate well-</p>
			<p>4</p> <p>SREDNJE</p> <p>to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:</p> <p>discuss rules of copyright and licenses that apply to digital information and content.</p>
SCENARIJ ZA POKAZIVANJE	4	SREDNJE	<p>SCENARIJ</p> <p>Mogu koristiti sustav za pohranu u oblaku (npr. Dropbox, Google disk) za dijeljenje materijala s drugim članovima moje grupe. Mogu objasniti drugim članovima svoje grupe, koristeći prijenosno računalo klase, kako dijelim materijal u digitalnom sustavu za pohranu. Mogu pokazati svojoj učiteljici, na njenom tabletu, digitalne</p> <p>UČENJA: pripremite grupni rad sa svojim kolegama iz razreda</p>
			<p>4</p> <p>according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:</p> <p>choose the most appropriate rules that apply copyright licences to data, digital information and content.</p>
SCENARIJ ZA POKAZIVANJE	4	SCENARIJ ZA POKAZIVANJE	<p>At highly specialised level, I can:</p> <p>create solutions to complex problems with limited definition that are related to applying copyright and licenses to data, digital information and content.</p> <p>integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others in applying copyright and licenses.</p>

<p>1</p> 	<p>138. Na osnovnoj razini i sa•                  139. Prepoznaj jednostavno digitalne usluge za sudjelovanje u društvu.                  140. smjernice                  141. prepoznaj jednostavno odgovarajuće digitalne tehnologije za osnaživanje</p>
<p>Na osnovnoj razini i</p> 	<p>144. SREDNJI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna kako zakonito upotrebljavati i dijeliti digitalni sadržaj (npr. provjerava uvjete i dostupne programe licenciranja, kao što su različite vrste Creative Commons) i zna kako procijeniti primjenjuju li se ograničenja i iznimke od autorskih prava.</li> <li>2. Može prepoznati kada korištenja digitalnog sadržaja zaštićenog autorskim pravima spadaju u područje primjene iznimke od autorskih prava, tako da nije potreban prethodni pristanak (npr. <u>nastavnici i učenici</u> ..... u EU-u mogu koristiti sadržaj zaštićen autorskim pravima u svrhu ilustracije u nastavi).</li> <li>3. Sposoban provjeriti i razumjeti pravo na korištenje i/ili ponovnu uporabu digitalnog sadržaja koji je stvorila treća strana (npr. poznaje sustave kolektivnog licenciranja i kontaktira relevantne organizacije za kolektivno ostvarivanje prava , razumije različite licence Creative Commons).</li> <li>4. Može odabrati najprikladniju strategiju, uključujući licenciranje, u tu svrhu dijeljenja i zaštite vlastite izvorne kreacije (npr. registracijom u neobaveznom sustavu depozita autorskih prava; odabirom otvorenih licenci kao što je Creative Commons).</li> </ol>
<p>5</p> 	<p>149. Kao i vođenje                  150. •</p>

INTERMEDIATE

3

**EMPLOYMENT SCENARIO:** develop a short course (tutorial) to train the staff on a new procedure to be applied in the organisation

By myself:

- I can tell a colleague which image banks I usually use to find images that I can download free of charge for a brief tutorial video on a new procedure for my organisation's staff.
- I can deal with problems such as identifying the symbol that indicates whether an image is licensed with a certain type of Creative Commons licence and therefore can be reused without the author's permission.

**LEARNING SCENARIO:** prepare a presentation on a certain topic that I will make to my classmates

By myself:

- I can explain to a friend which image banks I usually use to find images that I can download completely free of charge to create a digital animation to present my work to my classmates.
- I can fix problems such as identifying the symbol that indicate that an image is copyrighted and therefore cannot be used without the author's permission.



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 3. STVARANJE DIGITALNOG SADRŽAJA




## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

### 3.4 PROGRAMIRANJE

Planirati i razviti niz razumljivih uputa za računalni sustav za rješavanje određenog problema ili za obavljanje određenog zadatka.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>list simple instructions for a computing system to solve a simple problem or perform a simple task.</li> </ul>
	ZNANJE	Zna o različitim vrstama digitalnih usluga na internetu: javnim uslugama (npr. uslugama za pregled poreznih informacija ili zakazivanju sastanka u zdravstvenom centru), uslugama u zajednici (npr. repozitoriji znanja kao što je Wikipedia, usluge karata kao što su Open Street Map, usluge praćenja okoliša kao što je Sensor Community) i privatne usluge (npr. e-trgovina, internetsko bankarstvo), zna da sigurna elektronička identifikacija (npr. osobne iskaznice koje sadrže digitalne certifikate) omogućuje građanima da povećaju sigurnost pri korištenju internetskih usluga koje pruža vlada ili privatni sektor. zna da svi građani EU-a imaju pravo ne podlijevati potpuno automatiziranom donošenju odluka	
INTERMEDIATE	3	VJEŠTINE solving straightforward system problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>list well-defined and routine instructions for a computing system to solve routine problems or perform routine tasks.</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>list instructions for a computing system to solve a given problem or perform a specific task.</li> </ul>
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>operate with instructions for a computing system to solve a different problem or perform different tasks.</li> </ul>
	STAVOVA	Otvoren za promjenu vlastitih administrativnih rutina i usvajanje digitalnih postupaka kada se radi o državnim i javnim službama. Spremnost na razmatranje etičkih pitanja povezanih sa sustavima umjetne inteligencije (npr. u kojim se kontekstima, kao što je izricanje presude kriminalcima, ne bi trebale upotrebljavati preporuke umjetne inteligencije bez ljudske intervencije)? (AI) temelj za ljudska smatra odgovorne i konstruktivne stavove na internetu kao prava, zajedno s vrijednostima kao što su poštovanje ljudskog dostojanstva, sloboda, demokracija i jednakost.	
	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create solutions to complex problems with limited definition that are related to planning and developing instructions for a computing system and performing a task using a computing system.</li> <li>integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others in programming.</li> </ul>

<p><b>KNOWLEDGE</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna da su računalni programi sastavljeni od uputa, napisanih prema strogim pravilima u programskom jeziku.</li> <li>Zna da programski jezici pružaju strukture koje omogućuju izvršavanje programskih instrukcija u nizu, više puta ili samo pod određenim uvjetima, te njihovo grupiranje kako bi se definirale nove instrukcije.</li> <li>Zna da programe izvršavaju računalni uređaji/sustavi, koji su sposobni automatski tumačiti i izvršavati upute.</li> <li>Zna da programi proizvode izlazne podatke ovisno o ulaznim podacima, i da različiti ulazi obično daju različite izlaze (npr. kalkulator će dati izlaz 8 na ulaz 3+5 i izlaz 15 na ulaz 7+8).</li> <li>Zna da, kako bi proizveo svoj izlaz, program pohranjuje i manipulira podacima u računalnom sustavu koji ga izvršava i da se ponekad ponaša neočekivano (npr. neispravno ponašanje, kvar, curenje podataka).             <ol style="list-style-type: none"> <li>Zna da se nacrt programa temelji na algoritmu, tj. postupna metoda za proizvodnju izlaza iz ulaza.</li> </ol> </li> <li>Zna da su algoritmi, a time i programi, dizajnirani da pomognu u rješavanju problema iz stvarnog života; ulazni podaci modeliraju poznate informacije o problemu, dok izlazni podaci pružaju informacije relevantne za rješenje problema. Postoje različiti algoritmi, a time i programi, koji rješavaju isti problem.</li> <li>Zna da svaki program zahtijeva vrijeme i prostor (hardverske resurse) za izračunavanje svog izlaza, ovisno o veličini ulaza i/ili složenosti problema.</li> </ol> <p>157. Zna da postoje problemi koji se ne mogu točno riješiti nijednim poznatim algoritmom u razumnom roku, pa se u praksi često rješavaju približnim rješenjima (npr. sekvenciranje DNK, grupiranje podataka, vremenska prognoza).</p>
<p><b>SREDNJI</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna kako otkriti probleme u nizu uputa i napraviti promjene kako bi ih riješio (npr. pronaći pogrešku u programu i ispraviti je; otkriti razlog zašto vrijeme izvođenja ili izlaz programa nije onakav kakav se očekivalo).</li> <li>Može identificirati ulazne i izlazne podatke u nekim jednostavnim programima.</li> </ol> <p>160. S obzirom na program, sposobnost prepoznavanja redoslijeda izvršavanja uputa i načina na koji se informacije obrađuju.</p>
<p><b>4</b></p> 	<p>164. Neovisno, prema za moje potrebe, i rješavanje dobro definiranih i odabirati</p>

2

Na osnovnoj razini i

**SREDNJI** develop a short course (tutorial) to train the staff on a new procedure to be applied in the organisation

- Using a programming language (e.g. Ruby, Python), I can provide instructions to develop an educational game to introduce the new procedure to be applied in the organisation.
- I can resolve issues such as debugging the programme to fix problems with my code.

**3:** prepare a presentation on a certain topic that I will make to my classmates

- Using a simple graphical programming interface (e.g. Scratch Jr), I can develop a smartphone app that presents my work to my classmates.
- If a problem appears, I know how to debug the programme and I can fix easy problems in my code.

Primjeri iz ove nadležnosti skraćeni su od [Programiranja za sve: Razumijevanje prirode programa](#) (Brodnik i sur., 2021). Dokument nudi potpuniji popis znanja, vještina i izjava o stavu koji su popraćeni primjerima iz svakodnevnog života. stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim čimbenicima interakcije





## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

### 4. SIGURNOST

## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

### 4.1 ZAŠTITA UREĐAJA




Zaštita uređaja i digitalnog sadržaja te razumijevanje rizika i prijetnji u digitalnom okruženju.

Znati o sigurnosnim i sigurnosnim mjerama te voditi računa o pouzdanosti i privatnosti.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

Na svoju ruku i <b>NAPREDAK</b>	1	level and with environments. <b>guidance, I can:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ways to protect my devices and digital content, and <b>At basic</b></li> <li>• differentiate simple risks and threats in digital</li> <li>• choose simple safety and security measures, and</li> <li>• <b>identify simple</b> ways to have due regard to reliability and privacy.</li> </ul>
	5	and with autonomy and environments. <b>appropriate guidance where needed, I can:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify simple</b> ways to protect my devices and digital content,</li> <li>• differentiate simple risks and threats in digital</li> <li>• follow simple safety and security measures.</li> <li>• <b>identify simple</b> ways to have due regard to reliability and privacy.</li> </ul>
Kao i vođenje <b>VISOKO</b>	3	and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 ways to protect my devices and digital content, and <b>On my own and</b></li> <li>• differentiate well-defined and routine risks and threats in digital environments,</li> <li>• <b>select well-defined and routine</b> safety and security measures.</li> <li>• <b>indicate well-defined and routine</b> ways to have due regard to reliability and privacy</li> </ul>
	7	and to my own needs, and environments. <b>solving well-defined and non-routine problems, I can:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>organise</b> ways to protect my devices and digital content,</li> <li>• <b>differentiate</b> risks and threats in digital</li> <li>• <b>select</b> safety and security measures.</li> <li>• <b>explain</b> ways to have due regard to reliability and privacy.</li> </ul>
varirati	5	As well as guiding environments. <b>others, I can:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ways to protect devices and digital content, and</li> <li>• <b>differentiate a variety</b> of risks and threats in digital</li> <li>• <b>apply</b> safety and security measures.</li> <li>• <b>employ different</b> ways to have due regard to reliability and privacy.</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>choose the most appropriate</b> protection for devices and digital content, and</li> <li>• <b>discriminate</b> risks and threats in digital environments.</li> <li>• <b>choose the most appropriate</b> safety and security measures.</li> <li>• <b>assess the most appropriate</b> ways to have due regard to reliability and privacy.</li> </ul>
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>create solutions to complex problems with limited definition</b> that are related to protecting devices and digital content, managing risks and threats, applying safety and security measures, and reliability and privacy in digital environments.</li> <li>• <b>integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others</b> in protecting devices.</li> </ul>
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>create solutions to solve complex problems with many interacting factors</b> that are related to protecting devices and digital content, managing risks and threats, applying safety and security measures, and reliability and privacy in digital environments.</li> <li>• <b>propose new</b> ideas and processes to the field.</li> </ul>



<p><b>Svjesni prednosti upotrebe</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna da je korištenje različitih jakih lozinki za različite mrežne usluge način za ublažavanje negativnih učinaka ugroženosti računa (npr. hakiranja).</li> <li>2. Pozna je mjere za zaštitu uređaja (npr. lozinka, otisci prstiju, enkripcija) i sprječavanje drugih (npr. lopova, komercijalne organizacije, vladine agencije) da imaju pristup svim podacima.</li> <li>3. Zna koliko je važno održavati operativni sustav i aplikacije (npr. preglednik) ažurnima kako bi se popravile sigurnosne ranjivosti i zaštitio od zlonamjernog softvera (tj. zlonamjernog softvera).</li> <li>4. Zna da vatrozid blokira određene vrste mrežnog prometa, s ciljem sprječavanja različitih sigurnosnih rizika (npr. daljinske prijave).</li> <li>5. Svjesni različitih vrsta rizika u digitalnim okruženjima, kao što je identitet (npr. netko počini prijevaru ili druga kaznena djela koristeći osobne podatke druge osobe), prijevare (npr. financijske prijevare u kojima su žrtve prevarene da pošalju novac), napadi zlonamjernim softverom (npr. ransomware).</li> </ol>
<p><b>Zna koristiti digitalne alate u kontekstu suradnje za planiranje i dijeljenje</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna kako usvojiti odgovarajuću strategiju kibernetičke higijene u vezi s lozinkama (npr. odabir jakih koje je teško pogoditi) i sigurno upravljanje njima (npr. pomoću upravitelja lozinki).</li> <li>2. Zna kako instalirati i aktivirati zaštitu softvera i usluge (npr. antivirus, anti-malware, vatrozid) kako bi digitalni sadržaj i osobni podaci bili sigurniji.</li> <li>3. Zna kako aktivirati dvofaktorsku autentifikaciju kada je dostupna (npr. pomoću jednokratnih lozinki, OTP-a ili kodova zajedno s pristupnim vjerodajnicama).</li> <li>4. Zna provjeriti vrstu osobnih podataka kojima aplikacija pristupa na nečijem mobilnom telefonu i na temelju toga odlučuje hoće li je instalirati i konfigurira odgovarajuće postavke.</li> <li>5. Može šifrirati osjetljive podatke pohranjene na osobnom uređaju ili u usluzi pohrane u oblaku.</li> <li>6. Može na odgovarajući način reagirati na povredu sigurnosti (tj. incident koji rezultira neuzlažnim...</li> </ol>
<p><b>potiče sve da konstruktivn</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oprez da ne ostavljate računala ili mobilne uređaje bez nadzora na javnim mjestima (npr. zajednička radna mjesta, restorani, vlakovi, stražnja sjedala automobila).</li> <li>2. Razmatraju se koristi i rizici upotrebe tehnika biometrijske identifikacije (npr. otisak prsta, slike lica) jer one mogu utjecati na sigurnost na nenamjerne načine. Ako biometrijski podaci procuri ili hakira, postaje ugrožen i može dovesti do prijevare s identitetom.</li> </ol> <p>177. Želim razmotriti neka samozaštitna ponašanja, kao što je nekorištenje otvorenih Wi-Fi mreža za obavljanje financijskih transakcija ili internetskog bankarstva.</p>

**SREDNJI** use of a Twitter account to share information on my organization

- 3 different methods (e.g. a strong password, control the recent logins) and show new colleagues how to do it.
- I can detect risks like receiving tweets and messages from followers with false profiles or phishing attempts.
- I can apply measures to avoid them (e.g. control the privacy settings).
- I can also help my colleagues to detect risks and threats while using Twitter.

**razjasniti dobro definiranu i rutinsku** norme ponašanja i znanje tijekom Na svoju ruku i

- korištenje digitalnih tehnologija i interakcija u digitalnom okruženju.
- Rješavanje jednostavno • izraziti dobro definiranu i rutinsku
- komunikacijske strategije prilagođene publici. problemi



DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE  
**4. SIGURNOST**

DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA  
**4.2 ZAŠTITA OSOBNIH PODATAKA I PRIVATNOSTI**

Za zaštitu osobnih podataka i privatnosti u digitalnom okruženju. Razumjeti kako koristiti i dijeliti osobne podatke, a istovremeno moći zaštititi sebe i druge od štete. Da biste razumjeli da digitalne usluge koriste "Politiku privatnosti" kako bi informirale o načinu na koji se koriste osobni podaci.

DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

primijeni drugačije	1	At basic level and with identifiable guidance, I can: damages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 ways to protect my personal data and privacy in digital environments, identify simple ways to use and share personally identifiable information while protecting myself and others from damages.</li> <li>identify simple privacy policy statements of how personal data is used in digital services.</li> </ul>
	VISO KO	7	environments, with autonomy and appropriate guidance where needed, I can: <ul style="list-style-type: none"> <li>select simple ways to protect my personal data and privacy in digital environments, and identify simple ways to use and share personally identifiable information while protecting myself and others from damages.</li> <li>identify simple privacy policy statements of how personal data is used in digital services.</li> </ul>
Stvaranje rješenja za složene probleme s	3	On my own and solving straightforward identifiable problems, I can: damages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 ways to protect my personal data and privacy in digital environments, and explain well-defined and routine ways to use and share personally identifiable information while protecting myself and others from damages.</li> <li>indicate well-defined and routine privacy policy statements of how personal data is used in digital services.</li> </ul>
	4	ZAKLADA, and solving well-defined and non-routine problems, I can: <ul style="list-style-type: none"> <li>discuss ways to protect my personal data and privacy in digital environments, and discuss ways to use and share personally identifiable information while protecting myself and others from damages.</li> <li>indicate privacy policy statements of how personal data is used in digital services.</li> </ul>	
1	razlikovati jedno stavno	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>apply different ways to protect my personal data and privacy in digital environments, and apply different specific ways to share my data while protecting myself and others from dangers.</li> <li>explain privacy policy statements of how personal data is used in digital services.</li> </ul>
	razlikovati jedno stavno	SREDNJI personal needs and those of personally and others from damages. contexts, I can: <ul style="list-style-type: none"> <li>choose the more appropriate ways to protect personal data and privacy in digital environments, and evaluate the most appropriate ways of using and sharing personally identifiable information while protecting myself and others from damages.</li> <li>evaluate the appropriateness of privacy policy statements on how personal data are used.</li> </ul>	
0	razjasniti dobro definirano i rutins	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create solutions to complex problems with limited definition that are related to protecting personal data and privacy in digital environments, using and sharing personally identifiable information protecting self and others from dangers, and privacy policies to use my personal data.</li> <li>integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others in protecting personal data and privacy</li> </ul>

<p><b>KNOWLE DGE</b></p>	<p>1. Svjesni da je sigurna elektronička identifikacija ključna značajka osmišljena kako bi se omogućila sigurnija razmjena osobnih podataka s trećim stranama pri obavljanju transakcija u javnom sektoru i privatnom sektoru.</p> <p>2. Zna da bi "pravila o privatnosti" aplikacije ili usluge trebala objasniti koje osobne podatke prikuplja (npr. ime, marka uređaja, geolokacija korisnika) i dijele li se podaci s trećim stranama.</p> <p>180. Zna da obrada osobnih podataka podliježe lokalnim propisima kao što je Opća uredba o zaštiti podataka EU-a (GDPR) (npr. glasovne interakcije s virtualnim asistentom osobni su podaci u smislu GDPR-a i mogu izložiti korisnike određenim rizicima za zaštitu podataka, privatnost i sigurnost). (AI)</p>
<p><b>Svjesni značenja neverbalnih poruka (npr. smajlića, emojija) koje se koriste</b></p>	<p>1. Zna prepoznati sumnjive poruke e-pošte koje pokušavaju doći do osjetljivih podataka (npr. osobnih podataka, bankovne identifikacije) ili mogu sadržavati zlonamjerni softver. Zna da su ove e-poruke osmišljeni su kako bi prevarili ljude koji ne provjeravaju pažljivo i koji su stoga podložniji prijevarama, sadržavajući namjerne pogreške koje sprječavaju budne ljude da kliknu na njih.</p> <p>2. Zna primijeniti osnovne sigurnosne mjere u online plaćanju (npr. nikada ne šaljite skenirane kreditne kartice ili ne dajete PIN kod debitne/platne/kreditne kartice).</p> <p>3. Zna upotrebljavati elektroničku identifikaciju za usluge koje pružaju javna tijela ili javne službe (npr. ispunjavanje poreznog obrasca, podnošenje zahtjeva za socijalne naknade, traženje potvrda) i poslovni sektor, kao što su banke i usluge prijevoza.</p> <p>183. Zna upotrebljavati digitalne certifikate dobivene od tijela za ovjeravanje (npr. digitalne certifikate za autentifikaciju i digitalno potpisivanje pohranjene na nacionalnim osobnim iskaznicama).</p>
<p><b>smatra da je potrebno definirati i</b></p>	<p>1. Procjenjuje se koristi i rizici prije nego što se trećim stranama dopusti obrada osobnih podataka (npr. prepoznaje se da glasovni asistent na pametnom telefonu, koji se upotrebljava za davanje naredbi robotskom usisavaču, može trećim stranama – poduzećima, vladama, kiberkriminalcima – omogućiti pristup podacima). (AI)</p> <p>187. Sigurni u obavljanje internetskih transakcija uz poduzimanje odgovarajućih sigurnosnih mjera.</p>

**ADVANCED**

6

**EMPLOYMENT SCENARIO:** use of a Twitter account to share information on my organization

- I can select the most appropriate way to protect the personal data of my colleagues (e.g. address, phone number) when sharing digital content (e.g. a picture) on the corporate Twitter account.
- I can distinguish between appropriate and inappropriate digital content to share it on the corporate Twitter account, so that my privacy and that of my colleagues are not damaged.
- I can assess whether personal data are used on the Corporate Twitter appropriately according to the European Data Protection Law and Right to be Forgotten.
- I can deal with complex situations that can arise with personal data in my organisation while on Twitter, such as removing pictures or names to protect personal information in accordance with the European Data Protection Law and Right to be Forgotten.

**LEARNING SCENARIO:** use of the school's digital learning platform to share information on interested topics

- I can select the most appropriate way to protect my personal data (e.g. address, phone number), before sharing it on the school's digital platform.
- I can distinguish between appropriate and inappropriate digital content to share it on my school's digital platform, so that my privacy and that of my classmates are not damaged.
- I can assess whether the way my personal data are used on the digital platform is appropriate and acceptable as regards my rights and privacy.
- I can overcome complex situations that can arise with my personal data and those of my classmates while on the digital education platform, such as personal data is not used in accordance to the "Privacy policy" of the platform.



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

### 4. SIGURNOST

## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA




### 4.3 ZAŠTITA ZDRAVLJA I DOBROBIT

Da bi mogli izbjeći zdravlje... rizike i prijetnje fizičkoj i psihološkoj dobrobiti tijekom korištenja digitalnih tehnologija. Biti u stanju zaštititi sebe i druge od mogućih opasnosti u digitalnom okruženju (npr. zlostavljanje na internetu).

Biti svjestan digitalnih tehnologija za socijalnu dobrobit i socijalnu uključenost.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

VISOKO SPECIJALIZIRANO	7	SCENARIJ ZAPOSŁJAVANJA: organizirajte događaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SCENARIJ UČENJA: pripremite grupni rad s kolegama</li> <li>• iz razreda Mogu riješiti probleme bontona koji nastaju kod mojih kolega dok koristim digitalnu platformu za suradnju (blog, wiki itd.) za grupni rad (npr. kolege iz razreda koji se međusobno kritiziraju).</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZAKLADAways to avoid health risks and threats to physicaland psychological well-being while using digital technologies.</li> <li>• select simple ways to protect myself from possible dangers in digital environments.</li> <li>• identify simple digital technologies for social well-being and social inclusion.</li> </ul>
1	identif icirati	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2ways to how to avoid health risks and threatsto physical and psychological well-being while using digital technologies.</li> <li>• select well-defined and routine ways to protect myselffrom dangers in digital environments.</li> <li>• indicate well-defined and routine digital technologiesfor social well-being and social inclusion.</li> </ul>
	SRED NJI	3. andtomy ownneeds, and solving well-defined and environments.non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• explainways to how to avoid threats to my physical psychological health related with the use of technology.</li> <li>• select ways to protect self and others from dangers in digital environments.</li> <li>• discuss on digital technologies for social well-being and inclusion.</li> </ul>
diskriminirati	5	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samostalno preñado</li> <li>• moja vlastita potrebe, i</li> <li>• prikaz</li> </ul>
	5	korištenje a raznolikost digitalnih identiteta,Kao i vođenje•primijeni drugačije	<ul style="list-style-type: none"> <li>• discriminate the most appropriate ways to avoid health risks and threats to physical and psychological well-being while using digital technologies.</li> <li>• adapt the most appropriate ways to protect myself and others from dangers in digital environments.</li> <li>• vary the use of digital technologies for social well-being and social inclusion.</li> </ul>
6SPECIALISED	Na naprednoj razini,	VISOKO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7that arerelated to avoiding health -risks and threats to well-being while using digital technologies, to protect self and others from dangers in digital environments, and to the use of digital technologies for social well-being and social inclusion.</li> <li>• integrate my knowledge to contribute to professional practiceand knowledge and guide others in protecting health.</li> </ul>
	8	8and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U najnaprednijem • stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim čimbenicima interakcije taj</li> <li>• i specijalizirana razina, ja povezani su s upravljanjem digitalnim identitetima i zaštitom</li> </ul>

 <p><b>KNOWLEDGE</b></p>	1.	Svjesni važnosti uravnoteženja upotrebe digitalnih tehnologija s nekorištenjem kao opcije, jer mnogi različiti čimbenici u digitalnom životu mogu utjecati na osobno zdravlje, dobrobit i zadovoljstvo životom.
	2.	Poznaje znakove digitalnih ovisnosti (npr. gubitak kontrole, simptomi odvikavanja, disfunkcionalna regulacija raspoloženja) i da digitalna ovisnost može uzrokovati psihološku i fizičku štetu.
	3.	Svjesni da za mnoge digitalne zdravstvene aplikacije ne postoje službeni postupci licenciranja kao što je slučaj u medicini.
	4.	Svjesni su da neke aplikacije na digitalnim uređajima (npr. pametni telefoni) mogu poduprijeti usvajanje zdravog ponašanja praćenjem i upozoravanjem korisnika na zdravstvena stanja (npr. fizička, emocionalna, psihička). Međutim, neke radnje ili slike koje se predlažu takvim aplikacijama mogu imati i negativne učinke na fizičko ili mentalno zdravlje (npr. gledanje "idealiziranih" slika tijela može izazvati tjeskobu).
	5.	Razumije da je internetsko zlostavljanje zlostavljanje upotrebom digitalnih tehnologija (tj. opetovano ponašanje usmjereno na zastrašivanje, ljutnju ili posramljivanje onih koji su na meti).
	6.	Zna da je "učinak online dezinhibicije" nedostatak suzdržanosti koju čovjek osjeća kada komunicira putem interneta u usporedbi s osobnom komunikacijom. To može dovesti do povećane tendencije prema internetskom plamenu (npr. uvredljiv jezik, objavljivanje uvreda na internetu) i neprimjerenom ponašanju.
	7.	svjesne da su ranjive skupine (npr. djeca, osobe s nižim socijalnim vještinama i nedostatkom osobne socijalne podrške) izložene većem riziku od viktimizacije u digitalnim okruženjima (npr. zlostavljanje na internetu, mamljenje).
 <p><b>SKILLS</b></p>	1.	Zna primijeniti, za sebe i druge, razne strategije praćenja i ograničenja digitalne upotrebe (npr. pravila i dogovori o vremenu bez ekrana, odgođena dostupnost uređaja za djecu, instaliranje vremenskog ograničenja i filtriranja).
	2.	Zna prepoznati ugrađene tehnike korisničkog iskustva (npr. mamac za klikove, gamifikacija, guranje) osmišljene za manipuliranje i/ili slabljenje nečije sposobnosti da kontrolira odluke (npr. natjerati korisnike da provode više vremena na internetskim aktivnostima, potaknuti konzumerizam).
	197.	Može primijeniti i slijediti strategije zaštite za borbu protiv viktimizacije na internetu (npr. blokirati primanje daljnjih poruka od pošiljatelja), ne reagirati/ne odgovarati,
 <p><b>ATTITUDES</b></p>	1.	Skloni su se usredotočiti na fizičku i mentalnu dobrobit te izbjeći negativne učinke digitalnih medija (npr. prekomjerna upotreba, ovisnost, kompulzivno ponašanje).
	2.	Preuzima odgovornost za zaštitu osobnog i kolektivnog zdravlja i sigurnosti kada se procjenjuju učinci medicinskih i medicinskih proizvoda i usluga na internetu, jer je internet preplavljen lažnim i potencijalno opasnim informacijama o zdravlju

HIGHLY SPECIALISED

VJEŠTINE

**Zna izraditi profile u digitalnom okruženju i upravljati njima u osobne svrhe** (npr. građansko sudjelovanje, e-trgovina, upotreba društvenih medija) i profesionalne

- svrhe (npr. izraditi profil na internetskoj platformi za zapošljavanje). Zna kako usvojiti informacijske i komunikacijske prakse kako bi se izgradio pozitivan internetski identitet (npr. usvajanjem zdravih, sigurnih i etičkih ponašanja, kao što su izbjegavanje stereotipa i konzumerizma).
- Može pretraživati pojedinačno ili obiteljsko ime kako bi se pregledao vlastiti digitalni otisak u internetskim okruženjima (npr. za otkrivanje bilo kakvih potencijalno problematičnih postova ili slika, za ostvarivanje vlastitih zakonskih prava). Mogućnost provjere i izmjene vrste metapodataka (npr. lokacija, vrijeme) uključena je u slike koje se dijele radi zaštite privatnosti. Zna koje strategije koristiti za kontrolu, upravljanje ili brisanje podataka koje prikupljaju/kuriraju internetski sustavi (npr. praćenje korištenih usluga, popis internetskih računala, brisanje računala koji se ne koriste). Zna kako izmijeniti korisničke konfiguracije (npr. u aplikacijama, softveru, digitalnim platformama) kako bi omogućio, spriječio ili moderirao praćenje sustava umjetne inteligencije, prikupljanje ili analizu podataka

**LEARNING SCENARIO:** use of the school's digital learning platform to share information on interested topics

- I can create a blog on cyberbullying and social exclusion for my school's digital learning platform, which helps my classmates to recognise and



DIMENZIJA 1 • **PODRUČJE KOMPETENCIJE**  
**4. SIGURNOST**


DIMENZIJA 2 • **KOMPETENCIJA**  
**4.4 ČUVANJE OKOLIŠ**

Biti svjestan utjecaja digitalnih tehnologija na okoliš i njihove uporabe.

DIMENZIJA 3 • **RAZINA STRUČNOSTI**

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>recognise simple environmental impacts of digital technologies and their use.</li> </ul>
	SCENARIJ UČENJA	8 with autonomy and appropriate guidance	<ul style="list-style-type: none"> <li>VISOKO SPECIJALIZIRANO environmental impacts of digital technologies and their use.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZAKLADA environmental impacts of digital technologies and their use.</li> </ul>
	Na svojoj ruku i NAPREDAN	Independently, according to SREDNJI solving well-defined and I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>discuss ways to protect the environment from the impact of digital technologies and their use.</li> </ul>
SPECIALISED	6	8 my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 ways to protect the environment from the impact of digital technologies and their use.</li> <li>U najnaprednijem</li> </ul>
	ZAKLADA	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na osnovnoj razini i sa</li> <li>identificirati</li> <li>Načini stvaranja i uređivanja jednostavnog sadržaja u programu jednostavan formate</li> </ul>



 <p><b>ZNANJE</b></p>	<p>203. Svjestan utjecaja svakodnevnih digitalnih praksi na okoliš (npr. video streaming koji se oslanja na prijenos podataka) i da se učinak sastoji od potrošnje energije i emisija ugljika iz uređaja, mrežne infrastrukture i podatkovnih centara.</p> <p>204. Svjesni utjecaja proizvodnje digitalnih uređaja i baterija na okoliš (npr. onečišćenje i toksični nusproizvodi, potrošnja energije) i da se na kraju njihova vijeka trajanja takvi proizvodi moraju na odgovarajući način zbrinuti kako bi se njihov utjecaj na okoliš sveo na najmanju moguću mjeru i omogućila ponovna uporaba rijetkih i skupih komponenti i prirodnih resursa.</p> <p>205. Svjesni da se neke komponente elektroničkih i digitalnih uređaja mogu zamijeniti. Međutim, kako bi produžili svoj vijek trajanja ili performanse, neki bi mogli biti namjerno dizajnirani da prestanu ispravno funkcionirati određeno razdoblje (planirano zastarijevanje).</p> <p>206. poznaje "zelena" ponašanja koja treba slijediti pri kupnji digitalnih uređaja, npr. odabrati proizvode s manjom potrošnjom energije tijekom uporabe i pripravnosti, manje onečišćujućim (proizvodi se lakše rastavljaju i reciklirati) i manje toksične (ograničena uporaba tvari štetnih za okoliš i zdravlje).</p> <p>207. zna da prakse e-trgovine kao što su kupnja i isporuka fizičke robe utječu na okoliš (npr. ugljični otisak prijevoza, stvaranje otpada).</p> <p>208. svjestan da digitalne tehnologije (uključujući one temeljene na umjetnoj inteligenciji) mogu doprinijeti energetske učinkovitosti,</p>
	<p>na primjer, praćenjem potrebe za grijanjem kod kuće i optimizacijom njegova upravljanja.</p> <p>209. SCENARIJ UČENJA:</p> <p>210. Zna kako primijeniti učinkovite niskotehnološke strategije za zaštitu okoliša, npr. isključivanje uređaja i isključivanje Wi-Fi veze, neispisivanje dokumenata, popravak i zamjena komponenata kako bi se izbjegla nepotrebna zamjena digitalnih uređaja.</p>
	<p>211. Zna kako smanjiti potrošnju energije korištenih uređaja i usluga, npr. promijeniti postavke kvalitete usluga video streaminga, koristiti Wi-Fi, a ne podatkovnu vezu kod kuće, zatvoriti aplikacije, optimizirati privitke e-pošte).</p> <p>212. Zna koristiti digitalne alate za poboljšanje utjecaja ponašanja potrošača na okoliš i društvo (npr. traženjem lokalnih proizvoda, traženjem kolektivnih ponuda i mogućnosti udruživanja automobila za prijevoz).</p> <p>213. traži načine na koje bi digitalne tehnologije mogle pomoći u životu i potrošnji na način kojim se poštuje održivost ljudskog društva i prirodnog okoliša.</p> <p>214. traži informacije o utjecaju tehnologije na okoliš kako bi se utjecalo na ponašanje drugih (npr. prijatelja i obitelji) kako bi bili ekološki odgovorniji u svojim digitalnim praksama.</p> <p>215. Uzima u obzir ukupni utjecaj proizvoda na planet pri odabiru digitalnih sredstava umjesto fizičkih proizvoda, npr. čitanje knjige na internetu ne treba papir i stoga su troškovi prijevoza niski, međutim,</p>
	<p><b>STAVOVA</b></p>

HIGHLY SPECIALISED

VJEŠTINE

**Može koristiti alate i tehnike za stvaranje pristupačnog digitalnog sadržaja (npr. dodati ALT tekst slikama, tablicama i grafikonima; stvoriti odgovarajuću i dobro označenu strukturu dokumenta; koristiti pristupačne fontove, boje, veze) u skladu sa službenim standardima i smjernicama (npr. WCAG 2.1 i EN 301 549).** (DA)

- zna odabrati odgovarajući format za digitalni sadržaj u skladu s njegovom svrhom (npr. spremanje dokumenta u obliku koji se može uređivati u odnosu na onaj koji se ne može mijenjati, ali se lako ispisuje).  
Zna kako izraditi digitalni sadržaj kako bi podržao vlastite ideje i mišljenja (npr. za izradu prikaza podataka)

**LEARNING SCENARIO:** use of the school's digital learning platform to share information on interested topics

- I can create a new eBook to answer questions on the sustainable use of digital devices at school and home, and share it on my school's digital learning platform in order to be used by other schoolmates and their families.



Treba uzeti u obzir digitalne uređaje, uključujući toksičnu komponentu i potrebnu energiju za punjenje.

216. uzima u obzir etičke posljedice sustava umjetne inteligencije tijekom njihova životnog ciklusa: one uključuju oboje utjecaj na okoliš (posljedice proizvodnje digitalnih uređaja i usluga za okoliš) i društveni učinak, npr. platformizacija rada i algoritamsko upravljanje koje može potisnuti stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim čimbenicima interakcije





## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

# 5.1 RJEŠAVANJE TEHNIČKIH PROBLEMA

Identificirati tehničke probleme pri upravljanju uređajima i korištenju digitalnih okruženja te ih riješiti (od snimanja problema do rješavanja složenijih problema).

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	1	ZNANJEguidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna da digitalni sadržaj postoji u digitalnom obliku i da postoji mnogo različitih vrsta digitalnog sadržaja (npr. audio, slika, tekst, video, aplikacije) koji su pohranjeni u različitim digitalnim formatima datoteka. Zna da se sustavi umjetne inteligencije mogu koristiti za automatsko stvaranje digitalnog sadržaja (npr. tekstova, vijesti, eseja, tweetova, glazbe, slika) koristeći postojeći digitalni sadržaj kao svoj izvor. Takav sadržaj može biti teško razlikovati od ljudskih kreacija. (AI)</li> </ul>
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identify simple technical problems when operating devices and using digital environments.</li> <li>identify simple solutions to solve them.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	VJEŠTINEsolving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Može koristiti alate i tehnike za stvaranje pristupačnog digitalnog sadržaja (npr. dodati ALT tekst slikama, tablicama i grafikonima; stvoriti odgovarajuću i dobro označenu strukturu dokumenta; koristiti pristupačne fontove, boje, veze) u skladu sa službenim standardima i smjericama (npr. WCAG 2.1 i EN 301 549). (DA)</li> <li>zna odabrati odgovarajući format za digitalni sadržaj u skladu s njegovom svrhom (npr. spremanje</li> </ul>
	4	STAVOVAtomy own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skloni kombiniranju različitih vrsta digitalnog sadržaja i podataka kako bi bolje izrazili činjenice ili mišljenja za osobnu i profesionalnu upotrebu.</li> <li>Otvoreno za istraživanje alternativnih putova za pronalaženje rješenja za proizvodnju digitalnog sadržaja. Sklon slijediti službene standarde i smjernice (npr. WCAG 2.1 i EN 301 549) kako bi testirao dostupnost web stranice, digitalnih datoteka, dokumenata, e-pošte ili drugih internetskih aplikacija koje je netko stvorio. (</li> </ul>
ADVANCED	5	ZAKLADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCENARIJ ZAPOŠLJAVANJA: razviti kratki tečaj</li> <li>(tutorial) za osposobljavanje osoblja o novom postupku koji će se primjenjivati u organizaciji</li> </ul>
	6	ZAKLADA1needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCENARIJ ZAPOŠLJAVANJA: razviti kratki tečaj</li> <li>(tutorial) za osposobljavanje osoblja o novom postupku koji će se primjenjivati u organizaciji Uz pomoć kolege (koji ima naprednu digitalnu kompetenciju i kojeg mogu</li> </ul>

<b>NAPREDAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna neke razloge zašto se digitalni uređaj možda neće povezati s mrežom (npr. pogrešna lozinka za Wi-Fi, uključen način rada u zrakoplovu).</li> <li>Zna da se računalna snaga ili kapacitet pohrane mogu poboljšati kako bi se prevladalo brzo zastarijevanje hardvera (npr. ugovaranjem napajanja ili pohrane kao usluge).</li> <li>Svjesni da su najčešći izvori problema u Internetu stvari (IoT) i mobilni uređaji, a u njihovim primjenama povezani su s povezivanjem/dostupnošću mreže, baterijom/snagom, ograničenom procesorskom snagom.</li> </ol> <p>217. Svjesni da je umjetna inteligencija proizvod ljudske inteligencije i donošenja odluka (tj. ljudi biraju, čiste i kodiraju podatke, dizajniraju algoritme, treniraju modele te uređuju i primjenjuju ljudske vrijednosti na rezultate) i stoga ne postoji neovisno o ljudima. <b>(AI)</b></p>
<b>Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zna kako prepoznati i riješiti problem s kamerom i/ili mikrofonom na mrežnom sastanku.</li> <li>Zna kako provjeriti i riješiti probleme vezane uz međusobno povezane IoT uređaje i njihove usluge.</li> <li>Pristupa korak po korak kako bi identificirao korijen tehničkog problema (npr. hardver naspram softwarea) i istražuje različita rješenja kada se suočite s tehničkim kvarom.</li> </ol> <p>222. Zna pronaći rješenja na internetu kada se suoči s tehničkim problemom</p>
<b>ATTITUDES</b>	<p>226. Ima aktivan pristup vođen znatiželjom kako bi istražio kako funkcioniraju digitalne tehnologije.</p>

## FOUNDATION

1

**EMPLOYMENT SCENARIO:** use of a digital learning platform to improve my career opportunities

Helped by a colleague from the IT department:

- I can create an illustrated video which answers questions on the sustainable use of digital devices in organisations of my sector, to be shared on Twitter, and to be used by staff and by other professionals in the sector.

**LEARNING SCENARIO:** use of a digital learning platform to improve my math skills

Helped by a friend:

- I can create a new eBook to answer questions on the sustainable use of digital devices at school and home, and share it on my school's digital learning platform in order to be used by other schoolmates and their families.



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

# 5.2 UTVRĐIVANJE POTREBA I TEHNOLOŠKI ODGOVORI

Procijeniti potrebe i identificirati, ocijeniti, odabrati i koristiti digitalne alate i moguće tehnološke odgovore te ih riješiti.

Prilagoditi i prilagoditi digitalna okruženja osobnim potrebama (npr. pristupačnost).

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

FOUNDATION	ZNANJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>130. Svjestan da je moguće integrirati hardver (npr. senzore, kabele, motore) i softver konstrukcije za razvoj programabilnih robota i drugih nedigitalnih artefakata (npr., Lego Mindstorms, Micro:bit, Raspberry Pi, EV3, Arduino, ROS). recognise simple digital tools and possible technological responses to solve those needs. guidance, I can:</li> <li>choose simple ways to adjust and customise digital environments to personal needs.</li> </ul>
	2	<p>At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identify needs, and</li> <li>recognise simple digital tools and possible technological responses to solve those needs.</li> <li>choose simple ways to adjust and customise digital environments to personal needs.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	<p>On my own and solving straightforward problems, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>indicate well-defined and routine needs, and</li> <li>select well-define and routine digital tools and possible technological responses to solve those needs.</li> <li>select well-defined and routine ways to adjust and customise digital environments to personal needs.</li> </ul>
	Može izraditi i infografike i plakate koji kombiniraju informacije,	<p>Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>explain needs, and</li> <li>select digital tools and possible technological responses to solve those needs.</li> <li>select ways to adjust and customise digital environments to personal needs.</li> </ul>
ADVANCED	STAV OVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otvoren za stvaranje nečeg novog iz postojećeg digitalnog sadržaja pomoću procesa iterativnog dizajna (npr. stvaranje, testiranje, analiza i usavršavanje ideja). Skloni pomoći drugima da poboljšaju svoj digitalni sadržaj (npr. pružanjem korisnih povratnih informacija).</li> </ul>
	6	<p>Skloni su koristiti tehnika). others, I can:</p> <p>At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>use different ways to adjust and customise digital environments to personal needs.</li> <li>assess needs,</li> <li>choose the most appropriate digital tools and possible technological responses to solve those needs.</li> <li>decide the most appropriate ways to adjust and customise digital environments to personal needs</li> </ul>
D		<ul style="list-style-type: none"> <li>create solutions to complex problems with limited definition using digital tools and possible technological responses. and to adapt</li> </ul>

<p>5</p>	<p>227. Kao i vođenje •</p> <p>228. primijeni drugačije pravila autorskih prava i licenci koja se primjenjuju drugi</p> <p>229. podacima, digitalnim informacijama i sadržaju</p> <p>1. Pozna je tehničke pristupe kojima se može poboljšati uključenost i dostupnost digitalnog sadržaja i usluga, npr. alati kao što su povećanje ili zumiranje i funkcija pretvaranja teksta u glas. <b>(DA)</b></p> <p>2. Svjesni su da tehnologija temeljena na govoru temeljena na umjetnoj inteligenciji omogućuje upotrebu govornih naredbi koje mogu poboljšati dostupnost digitalnih alata i uređaja (npr. za one s pokretljivošću ili vizualnim ograničenjima, ograničena spoznaja, jezične poteškoće ili poteškoće u učenju), međutim, jezici kojima govori manja populacija nisu dostupni ili imaju lošije rezultate zbog komercijalnog određivanja prioriteta. <b>(AI) (DA)</b></p>
<p>SKILLS</p>	<p>232. 8</p> <p>1. Zna kako i kada koristiti rješenja za strojno prevođenje (npr. Google Translate, DeepL) i aplikacije za simultano prevođenje (npr. iTranslate) za grubo razumijevanje razgovora dokumentatora. Međutim, također zna da kada sadržaj zahtijeva točan prijevod (npr. u zdravstvu, trgovini ili diplomaciji), možda će biti potreban precizniji prijevod. <b>(AI)</b></p> <p>233. Zna odabrati pomoćne alate za bolji pristup informacijama i sadržaju na internetu (npr. čitači zaslona, alati za prepoznavanje glasa) i iskoristiti mogućnosti glasovnog izlaza za stvaranje govora (npr. za pojedince koji imaju ograničena ili nikakva sredstva za usmenu komunikaciju). <b>(DA)</b></p>
<p>ZAKLADA</p>	<p>235. I digital means while acknowledging the associated risks.</p> <p>236. Open to explore and spot opportunities created by digital technologies for one's personal needs (e.g. seeking hearing aids that pair with one's most-used devices, such as phone, TV, camera, smoke-alarm). Critically aware that exclusive reliance on digital technologies can pose risks too.</p>

Na osnovnoj razini i

s autonomijom i

**SREDNJI** use of a digital learning platform to improve my career opportunities

With the help of a colleague from the Human Resources department who I can consult whenever I need:

- From a list of online courses that the Human Resources department has prepared, I can identify those that fit with my career improvement needs.
- While reading the study material on the screen of my tablet, I can make the font larger to help the readability.

**3** use of a digital learning platform to improve my math skills

In the classroom with my teacher who I can consult whenever I need:

- From a list of digital math resources prepared by my teacher, I can choose an educational game that can help me to practice my math skills.
- I can adjust the game's interface to match with my mother tongue.



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

### 5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA




### 5.3 KREATIVNO KORIŠTENJE DIGITALNE TEHNOLOGIJE

Koristiti digitalne alate i tehnologije za stvaranje znanja i inovacije procesa i proizvoda. Da biste se uključili pojedinačno i kolektivno u kognitivnoj obradi za razumijevanje i rješavanje konceptualnih problema i problematičnih situacija u digitalnom okruženju.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

7	Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identify <b>simple</b> digital tools and technologies that can be used to create knowledge and to innovate processes and products.</li> <li>show <b>interest</b> individually and collectively in <b>simple</b> cognitive processing to understand and resolve <b>simple</b> conceptual problems and problem situations in digital environments.</li> </ul>
	U najnaprednijem	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>identify <b>simple</b> digital tools and technologies that can be used to create knowledge and to innovate processes and products.</li> <li>follow individually and collectively <b>simple</b> cognitive processing to understand and resolve <b>simple</b> conceptual problems and problem situations in digital environments.</li> </ul>
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>select digital tools and technologies that can be used to create <b>well-defined</b> knowledge and <b>well-defined</b> innovative processes and products.</li> <li>engage individually and collectively in some cognitive processing to understand and resolve <b>well-defined and routine</b> conceptual problems and problem situations in digital environments.</li> </ul>
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>differentiate digital tools and technologies that can be used to create knowledge and to innovate processes and products.</li> <li>engage individually and collectively in cognitive processing to understand and resolve conceptual problems and problem situations in digital environments.</li> </ul>
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>apply <b>different</b> digital tools and technologies to create knowledge and innovative processes and products.</li> <li>apply individually and collectively cognitive processing to resolve <b>different</b> conceptual problems and problem situations in digital environments.</li> </ul>
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>adapt the <b>most appropriate</b> digital tools and technologies to create knowledge and to innovate processes and products.</li> <li>resolve individually and collectively conceptual problems and problem situations in digital environments.</li> </ul>
REALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> <li>create <b>solutions to complex problems with limited definition</b> using digital tools and technologies.</li> <li>integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others in creatively using digital technologies.</li> </ul>



<p><b>KNOWLEDGE</b></p> 	<p>1. znači da se može iskoristiti raznolikost znanja, perspektiva i iskustava drugih što može dovesti do boljih ishoda.</p> <p>2. Svjestan je da se digitalne tehnologije i elektronički uređaji mogu koristiti kao alat za potporu inovacijama novih procesa i proizvoda kako bi se stvorila društvena, kulturna i/ili gospodarska vrijednost (npr. socijalna inovacije). Svjesni da ono što stvara ekonomsku vrijednost može ugroziti ili povećati društvenu ili kulturnu vrijednost.</p> <p>237. Zna da primjene tehnologije Interneta stvari (IoT) imaju potencijal za korištenje u mnogim različitim sektorima (npr. zdravstvo, poljoprivreda, industrija, automobili, aktivnosti građanske znanosti).</p>
<p><b>SKILLS</b></p> 	<p>240. SREDNJI</p> <p>1. testirati IoT tehnologije i mobilne aplikacije.</p> <p>2. Zna planirati strategiju pomoću više IoT i mobilnih uređaja za provedbu zadatka (npr. upotrijebiti pametni telefon za optimizaciju potrošnje energije u prostoriji postavljanjem intenziteta svjetla na temelju doba dana i ambijentalnog svjetla).</p> <p>3. Zna kako se uključiti u rješavanje društvenih problema putem digitalnog, hibridnog i nedigitalna rješenja za problem (npr. osmišljavanje i planiranje internetskih banaka vremena, sustava javnog izvješćivanja, platformi za dijeljenje resursa).</p>
<p><b>ATTITUDES</b></p> 	<p>1. Spremnost sudjelovati u izazovima i natjecanjima usmjerenim na rješavanje intelektualnih, društvenih ili praktičnih problema putem digitalnih tehnologija (npr. hackthoni, ideje, bespovratna sredstva, zajedničko pokretanje projekata).</p> <p>2. Motivirani za zajedničko osmišljavanje i zajedničko stvaranje novih proizvoda i usluga s pomoću digitalnih uređaja (tj. razvoj krajnjih korisnika) za stvaranje gospodarske ili društvene vrijednosti za druge (npr. u makerspaceima i drugim kolektivnim prostorima).</p> <p>3. Otvoren za sudjelovanje u suradničkim procesima za zajedničko dizajniranje i zajedničko stvaranje novih proizvoda i usluge koje se temelje na sustavima umjetne inteligencije za potporu i povećanje sudjelovanja građana u društvu. (AI)</p>

INTERMEDIATE

3

**VJEŠTINE** use of a digital learning platform to improve my career opportunities

By myself:

- I can use a MOOC's forum to ask for well-defined information on the course I am following and I can use its tools (e.g. blog, wiki) to create a new entry for exchanging more information.
- I can engage in a collaborative exercise with other students using the mind map tool of the MOOC in order to understand a concrete issue in a new way.
- I can fix problems such as identifying that I am introducing a question or comment in the wrong place.

**Može identificirati i odabrati digitalni sadržaj za zakonito preuzimanje ili prijenos (npr. baze podataka i alati javne domene, otvorene licence).** Zna legalno upotrebljavati i dijeliti digitalni sadržaj (npr. provjerava dostupne uvjete

i odredbe i programe licenciranja, kao što su različite vrste creative commonsa)

- i zna procijeniti primjenjuju li se ograničenja i iznimke od autorskih prava. Mogućnost utvrđivanja kada je upotreba digitalnog sadržaja zaštićenog autorskim pravom obuhvaćena iznimkom u pogledu autorskih prava kako ne bi bila potrebna prethodna suglasnost (npr. nastavnici i učenicu EU-u mogu upotrebljavati sadržaj zaštićen autorskim pravom u svrhu ilustracije za poučavanje). Može provjeriti i razumjeti pravo na upotrebu i/ili ponovnu uporabu digitalnog sadržaja koji je stvorila treća strana (npr. zna o sustavima



## DIMENZIJA 1 • PODRUČJE KOMPETENCIJE

# 5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

## DIMENZIJA 2 • KOMPETENCIJA

### 5.4 IDENTIFIKACIJSKE NEDOSTACI U DIGITALNIM KOMPETENCIJAMA

Razumjeti gdje treba poboljšati vlastitu digitalnu kompetenciju ili ažurirano. Kako bi mogli podržati druge u razvoju digitalnih kompetencija. Tražiti mogućnosti za samorazvoj i zadržati U toku s digitalnom evolucijom.

## DIMENZIJA 3 • RAZINA STRUČNOSTI

6	Na naprednoj razini,	VISOKO improved or updated. <b>SPECIJALIZIRANO</b> recognise where my own digital competence needs to be improved or updated. guidance, I can: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify where to seek opportunities for self-developments and to keep up-to-date with the digital evolution.</li> </ul>
	Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can: <ul style="list-style-type: none"> <li>• recognise where my own digital competence needs to be improved or updated,</li> <li>• identify where to seek opportunities for self-developments and to keep up-to-date with the digital evolution.</li> </ul>
8	U najnaprednijem	On my own and solving straightforward problems, I can: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explain where my digital competence needs to be improved or updated,</li> <li>• indicate where to seek well-defined opportunities for self-developments and to keep up-to-date with the digital evolution.</li> </ul>
	1	Na osnovnoj razini i sa solving well-defined and non-routine problems, evolution. I can: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Popis jednostavnih uputa za rješavanje računalnog sustava smjernice</li> <li>• Ja konzerva: jednostavan problem ili izvršiti jednostavan zadatak.</li> <li>• indicate where to seek opportunities for self-developments and to keep up-to-date with the digital</li> </ul>
ADVANCED	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na osnovnoj razini is autonomijom i</li> <li>• Popis jednostavnih uputa za rješavanje računalnog sustava odgovarajuće smjernice jednostavan problem ili izvršiti jednostavan zadatak. ako je potrebno, mogu: can: • propose different opportunities found for self-development and to keep up-to-date with the digital evolution.</li> </ul>
	3	Na računalni sustav Rješavanje jednostavno problema ili obavljanje rutinskih zadataka. problemi, mogu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• assess the development of others' digital competence.</li> <li>• choose the most appropriate opportunities for self-development contexts, I can: and to keep up-to date with new developments.</li> </ul>
ED		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neovisno, prema za moje potrebe, i rješavanje dobro definiranih i</li> </ul>

<b>ZNANJE</b>	<p>247. Svjesni da digitalna kompetencija podrazumijeva pouzdanu, kritičku i odgovornu upotrebu digitalnih tehnologija za postizanje ciljeva povezanih s radom, učenjem, slobodnim vremenom, uključenošću i sudjelovanjem u društvu.</p> <p>248. Svjestan da poteškoće s kojima se suočavaju u interakciji s digitalnim tehnologijama mogu biti posljedica tehničkih problema, nedostatka povjerenja, nedostatka vlastitih kompetencija ili neodgovarajućeg izbora digitalnog alata za rješavanje predmetnog problema.</p> <p>249. Svjesni da se digitalni alati mogu koristiti za prepoznavanje vlastitih interesa za učenje i postavljanje osobnih ciljeva u životu (npr. putovi učenja).</p> <p>250. zna da online učenje može ponuditi mogućnosti (npr. video-tutorijale, internetski seminari, tečajevi kombiniranog učenja, masovni otvoreni internetski tečajevi) kako bi bili u toku s razvojem digitalnih tehnologija i razvili nove digitalne vještine. Neke mogućnosti internetskog učenja također akreditiraju ishode učenja (npr. putem mikrokvalifikacija, certifikata).</p>
<b>VJEŠTI</b>	<p>251. Svjestan da je umjetna inteligencija područje koje se stalno razvija, čiji su razvoj i utjecaj još uvijek vrlo nejasni. (AI)</p> <p>252. Zna kako dobiti pouzdane povratne informacije o digitalnim kompetencijama putem alata za samoprocjenu, testiranja digitalnih vještina i certificiranja.</p> <p>253. Sposoban za promišljanje o razini kompetencije te za izradu planova i poduzimanje mjera za usavršavanje (npr. pridruživanjem općinskom tečaju osposobljavanja o digitalnim kompetencijama).</p>
<b>STAVOVA</b>	<p>254. Zna kako razgovarati o važnosti prepoznavanja "lažnih vijesti" drugima (npr. Starješinama, mladima) pokazujući primjere pouzdanih izvora vijesti i kako razlikovati to dvoje.</p> <p>255. sklon je nastaviti učiti, educirati se i biti informiran o umjetnoj inteligenciji (npr. razumjeti kako funkcioniraju algoritmi umjetne inteligencije; razumjeti kako automatsko donošenje odluka može biti pristrano; razlikovati realističnu i nereálnu umjetnu inteligenciju; i razumjeti razliku između umjetne uske inteligencije, odnosno današnje umjetne inteligencije sposobne za uske zadatke kao što je igranje igara, i umjetnu opću inteligenciju, odnosno umjetnu inteligenciju koja nadmašuje ljudsku inteligenciju, koja i dalje ostaje znanstvena fantastika). (AI)</p> <p>256. Otvoreno za traženje da vas se uči kako koristiti aplikaciju (npr. Kako rezervirati liječnički pregled na internetu), umjesto da zadatak delegirate nekome drugome.</p>

INTERMEDIATE

3

**EMPLOYMENT SCENARIO:** use of a digital learning platform to improve my career opportunities

By myself:

- I can use a MOOC's forum to ask for well-defined information on the course I am following and I can use its tools (e.g. blog, wiki) to create a new entry for exchanging more information.
- I can engage in a collaborative exercise with other students using the mind map tool of the MOOC in order to understand a concrete issue in a new way.
- I can fix problems such as identifying that I am introducing a question or comment in the wrong place.

**LEARNING SCENARIO:** use of a digital learning platform to improve my math skills

By myself:

- I can use the MOOC's forum to ask for well-defined information on the course I am following, and I can use their tools (e.g. blog, wiki) to create a new entry for exchanging more information.
- I can engage in exercises of the MOOC that use simulations to practice a math problem that I failed to solve correctly at school. Discussing the exercises in chat with other students helped me to approach the problem differently and improve my skills.
- I can fix problems such as identifying that I am introducing a question or comment in the wrong place.

257. Spremni pomoći drugima da poboljšaju svoje digitalne kompetencije, nadovezujući se na njihove snage i ublažavajući njihove slabosti.
258. Ne obeshrabruje se brzim tempom tehnoloških promjena, ali vjeruje da se uvijek može naučiti više o tome kako se tehnologija može koristiti u današnjem društvu.
259. Spremnost na vrednovanje vlastitog potencijala, kao i tuđeg potencijala, za kontinuirano učenje korištenja digitalnih tehnologija kao cjeloživotnog procesa koji zahtijeva otvorenost, znatiželju i odlučnost.

## 3. ODJELJAK RESURSI

Ovaj odjeljak daje snimku postojećeg referentnog materijala za DigComp konsolidirajući prethodno objavljene publikacije i reference.

### T.1 Resources and information to support use of DigComp

RESOURCE	ZNANJEREPORT	
DigComp website		<a href="http://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp">ec.europa.eu/jrc/en/digcomp</a>
Competence descriptors	p. 9-50	
VJEŠTINE DigComp	Zna kako kombinirati skup programskih blokova (npr. Kao u alatu za vizualno programiranje je Scratch), kako bi se riješio problem.	
DigComp translations (full and partial)	STAVOVA	
CLASSROOM	~ 62	

### 3.1. ALATI ZA SAMOPROCJENU, PRAĆENJE I CERTIFICIRANJE DIGITALNIH KOMPETENCIJA

#### DigComp 1.0, Prilog

Alat Europass CV Online omogućuje korisnicima da navedu i organiziraju svoje digitalne vještine u profilu Eu-ropass prema modelu DigComp, a zatim ga dodaju u svoj kurikulum Vitale (CV). Popis također može uključivati alate i software, kao i projekte ili postignuća koja žele istaknuti. Općenito, u životopisu Europassa navodi se format za strukturiranje životopisa s informacijama o obrazovanju, osposobljavanju, radnom iskustvu i vještinama.

Internetska stranica: [europa.eu/europass/en/how-describe-my-digital-skills](http://europa.eu/europass/en/how-describe-my-digital-skills)

#### Alat za samoprocjenu na platformi za digitalne vještine i radna mjesta

Koristeći se Platformom za digitalne vještine i radna mjesta, svaki građanin EU-a može pristupiti alatu za samoprocjenu digitalne kompetencije. Alat se temelji na DigCompu i dostupan je na svim jezicima EU. Polaganjem testa može se saznati više o njihovim digitalnim vještinama, i što je važno, otkriti koji bi bio sljedeći korak za njihovo poboljšanje. U tu svrhu platforma će dati odgovarajuće prijedloge tečajeva i mogućnosti učenja i predložiti na koje se digitalne vještine treba usredotočiti.

Internetska stranica: [digital-skills-jobs.europa.eu/digitalskills](http://digital-skills-jobs.europa.eu/digitalskills)

#### DigCompSat

DigCompSat je alat za samorefleksiju za Okvir digitalnih kompetencija za Cit- izens za procjenu svih 21 DigComp kompetencija koje odgovaraju razinama stručnosti od 1 do 6 (temelj, srednji i napredni). Banka stavki sastoji se od 82 pitanja za samoprocjenu koja imaju zdrava psihometrijska svojstva, uključujući njihovu valjanost i unutarnju dosljednost. Oni obavljaju tri glavne funkcije: mjerenje ex-isting kompetencija na razini područja na temelju samoprocjene ispitanika; iden - utvrđivanje nedostataka u kompetencijama i podizanje svijesti o tome što u današnje vrijeme znači digitalna kompetencija . Banka postoji na engleskom,

španjolskom i latvijskom jeziku.

banka artikala dostupna je pod licencom CC BY 4.0 Creative Common koja omogućuje ponovnu uporabu i prevođenje, pod uvjetom da se spominje izvorni izvor. Izvješće DigCompSAT opisuje proces i metodologiju poduzetu za postizanje rezultata. To je uključivalo nekoliko stručnjaka i provelo tri pilot-testa u Irskoj, Španjolskoj i Latviji, s ukupno više od 600 reprezentativnih članova lokalnog stanovništva. U prilogima izvješća prikazana je analiza statističkih podataka i banke stavki korištenih u predpilot-fazi i pilot-fazi (na engleskom, španjolskom i latvijskom jeziku). Istraživački projekt proveo je All Digital u razdoblju 2019.-20. godine, a poziv na podnošenje ponuda Zajedničkog istraživačkog centra.

Izvješće (2020.): [data.europa.eu/doi/10.2760/77437](https://data.europa.eu/doi/10.2760/77437)

## MyDigiSkills

MyDigiSkills je internetski alat koji omogućuje građanima da sami razmišljaju o svojoj digitalnoj kompetenciji pomoću DigCompSata. Test je dostupan na 11 jezika: nizozemskom, engleskom, francuskom, njemačkom, talijanskom, latvijskom, litavskom, rumunjskom, ruskom, španjolskom i ukrajinskom. All Digital trenutno hostira uslugu (vidi više **okvira 2.** Podrijetlo MyDigiSkills). MyDigiSkills partneri i treće strane mogu zatražiti "testni kôd" za provođenje testa s određenom skupinom korisnika, npr. školom i njezinim učenicima, gradom i njegovim građanima. Organizatori testiranja mogu filtrirati i izdvojiti rezultate prema skupini iz baze podataka MyDigiSkills kao anonimizirani skup podataka. Svi digital i MyDigiSkills partneri složili su se da će sve rezultate ispitivanja staviti na raspolaganje kao anonimizirane otvorene podatke u istraživačke svrhe.

Internetska stranica: [mydigiskills.eu](https://mydigiskills.eu)

## Indeks digitalnih vještina

Europska komisija od 2015. prati razinu digitalnih aktivnosti građana EU-a s pomoću indeksa digitalnih vještina. Do 2019. godine ovaj kompozitni pokazatelj temeljio se na DigCompova četiri područja kompetencija (informacije, komunikacija, stvaranje sadržaja i rješavanje problema), a od 2022. dodano je područje sigurnosti fikha. DSI upotrebljava podatke koje je Eurostat prikupio u okviru Istraživanja Europske unije o internetu

Upotreba u kućanstvima i od strane pojedinaca. Istraživanje je usredotočeno na to kako su pojedinci koristili internet u posljednja tri mjeseca, a brojne varijable iz ankete koriste se kao proxy za digitalne vještine. Istraživanje obuhvaća reprezentativni uzorak stanovništva EU-a u dobi od 16 do 74 godine.

internetska stranica: [ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr\\_sp410\\_esmsip2.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr_sp410_esmsip2.htm) (Vidi, 4. Statistički pokazatelj)

## DigComp certifikacija radi

Osnovana je Zajednica prakse za potporu osmišljavanju i razvoju izvedivosti europskog certificiranja digitalnih vještina (EDSC) i njezinih postupaka ravnomjernog savjetovanja i sudjelovanja. Od početka 2022. zajednica prakse Cer za digitalne vještine okuplja oko 350 članova iz javnog, privatnog i trećeg sektora, koji rade na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini, isključujući pravednu zastupljenost politike, industrije E&T-a, poslovnih usluga i aktera u pružanju usluga građanima.

Internetska stranica: [all-digital.org/certification-cop](https://all-digital.org/certification-cop)

### KUTIJA 2. Podrijetlo MyDigiSkills

AUPEX (Asociación de Universidades Populares de Extremadura) španjolska je neprofitna organizacija koja ujedinjuje lokalne centre za obrazovanje odraslih i razvija projekte cjeloživotnog učenja usmjerene na digitalne kompetencije. U 2021. godini AUPEX je de-veloped projekt za stvaranje internetskog testa samoprocjene digitalnih kompetencija. Koristili su 82 pitanja razvijena za DigCompSat, njegove mogućnosti odgovaranja i bodovanje rezultata. Kasnije je internetski alat ponuđen All Digitalu i njegovim članovima kako bi ga pretvorio u višejezičnu uslugu sada poznatu kao MyDigiSkills. Zainteresirani partneri morat će se pobrinuti za svoju nacionalnu verziju i sav prevedeni sadržaj i sučelja



## 3.2. IZVJEŠĆA I VODIČI ZA IMPLEMENTACIJU DIGCOMP-A



### DigComp u akciju: Inspirirajte se, ostvarite to

Ovaj Vodič podržava dionike u provedbi DigComp okvira dijeljenjem 38 postojećih inspirativnih praksi implementacije DigCompa od strane različitih aktera u različitim područjima: edukaciji i osposobljavanju, cjeloživotnom učenju i uključenosti te zapošljavanju. Oni su ilustrirani s 50 stavki sadržaja koje se sastoje od kratkih studija slučaja i alata. Popis primjera navedenih u prilogu Vodiča nije exhaustivni i ima za cilj prikazati širok raspon praksi implementacije DigComp-a.

Vodič (2018.): [data.europa.eu/doi/10.2760/112945](https://data.europa.eu/doi/10.2760/112945)



### DigComp na poslu

Ovo izvješće i njegov popratni Vodič (objavljen zasebno) bave se i podupiru dionike analizama i 9 inspirativnih praksi i povezanim resursima implementacijama DigComp-a za zapošljivost i zapošljavanje. Opisuje upotrebu DigComp-a od strane labour posrednika na tržištu (LMI) koji rade na razvoju digitalnih vještina nezaposlenih, tražitelja zaposlenja, zaposlenika i poduzetnika s ciljem povećanja njihove zapošljivosti (kako u javnom tako i u privatnom sektoru).

IZVJEŠĆE  
[data.europa.eu/doi/10.2760/17763](https://data.europa.eu/doi/10.2760/17763)

(2020.):

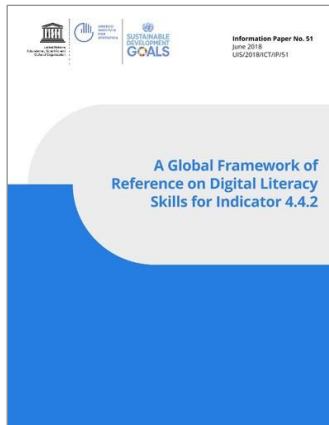


### DigComp na poslu Vodič za implementaciju

Vodič za provedbu prati izvješće "DigComp na poslu" objavljeno zasebno. Cilj mu je uključiti posrednike na tržištu rada u njihove aktivnosti digitalne kvalifikacije u tekstovima o zapošljivosti ili prijeverama pri zapošljavanju. Nudi posebne smjernice, primjere, savjete i korisne resurse za korištenje DigComp-a za definiranje potreba digitalnih kompetencija za određene poslove, za procjenu digitalnih kompetencija i za katalogiziranje, razvoj i provođenje obuke o digitalnim kompetencijama.

Vodič (2020.): [data.europa.eu/doi/10.2760/936769](https://data.europa.eu/doi/10.2760/936769)

### 3.3. RECENZIJE MEĐUNARODNIH ORGANIZACIJA KOJE UKLJUČUJU DIGCOMP



#### UNESCO-ov Institut za statistiku: Globalni referentni okvir o vještinama digitalne pismenosti za pokazatelj održivog razvoja 4.4.2

Cilj je bio razviti metodologiju koja može poslužiti kao temelj tematskog pokazatelja 4.4.2. cilja održivog razvoja: "Postotak mladih/odraslih koji su postigli barem minimalnu razinu stručnosti u vještinama digitalne pismenosti". Na temelju nalaza, projektni tim predlaže konačnu verziju UNESCO-vom Institutu za statistiku za razmatranje, slijedi DigComp2.0 s 2 dodatka.

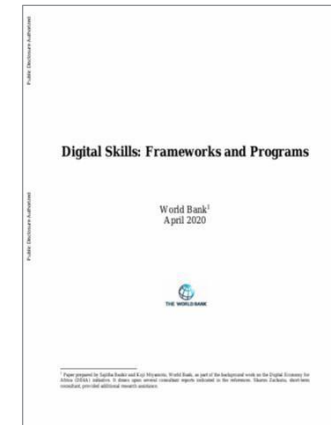
PUBLIKACIJA (2018.): [unesdoc.unesco.org/ark:/48223/PF0000265403](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/PF0000265403)



#### UNICEF: Digitalna pismenost za djecu: istraživanje definicija i okvira

U ovom dokumentu o opsegu istaknuti su postojeći okviri kompetencija (40 inicijativa) i kako se oni mogu prilagoditi potrebama UNICEF-a. U radu se predlaže da se UNICEF uglavnom oslanja na DigCompov okvir- rad Europske komisije, a kada se radi u kontekstu zemalja u razvoju i kada se preferira širi pristup digitalnom građanstvu, u radu se predlaže korištenje okvira Digital Kids Asia-Pacific koji je razvio UNESCO-ov Azijski i pacifički regionalni ured u Bangkoku.

PUBLIKACIJA (2019.): [unicef.org/globalinsight/reports/digitalna-pismenost-djeca](https://www.unicef.org/globalinsight/reports/digitalna-pismenost-djeca)



#### Svjetska banka: digitalne vještine: okviri i programi

Ovaj rad predstavlja okvir za digitalne vještine koji se temelji na preispitivanju međunarodnih okvira. Kad je riječ o području digitalnih vještina za građane i pro-IKT-a, u izvješću se ističe okvir DigComp i/ili njegova prilagodba UNESCO-vog korisničkog sučelja u Globalnom okviru za digitalno književno razdoblje (DLGF). Nadalje se naglašava potreba za prilagodbom okvira lokalnim kontekstima zemalja kako bi se razvili relevantni tečajevi ed-ucationa, programi obuke i okviri za procjenu.

PUBLIKACIJA (2020.): [hdl.handle.net/10986/35080](https://hdl.handle.net/10986/35080)

### 3.4. DIGCOMP PRIJEVODI I ADAPTACIJE

U tablici 2. i TABLICI 3. prikazane su dvije različite vrste prijevoda DigCompovih publikacija; prijevodi izvješća koja su u cijelosti ili djelomično prevedena i oni koji su nacionalne i/ili sekundarne prilagodbe okvira. Sektorske prilagodbe bave se nastavnicima, studentima tercijarnog obrazovanja i državnim službenicima.

Prijevodi izvješća JRC DigComp-a potiču se otvorenom licencom EZ-a koja omogućuje njihovu ponovnu uporabu i prevođenje, pod uvjetom da se spomene izvorni izvor. Stoga se prijevod može obaviti uz službeno odobrenje JRC-a. Međutim, DigComp zajednica prakse može se koristiti za informiranje community o novim jezičnim verzijama.

#### T.2 Doslovni i djelomični prijevodi DigComp izvješća

1	Prepoznaj jednostavne načine zaštite svojih uređaja i digitalnog sadržaja i	VERSION	2
Na SREDNJI	osnovnoj razini i	<a href="#">3(report)</a>	ukazuju na dobro definirane i rutinske
Czech Rep. 4	primijeni drugačije	<a href="#">Neovisno, prema vl.0 (report)</a>	NAPREDAK
Na VISOKO naprednoj razini,		<a href="#">7(partial)</a>	Stvaranje rješenja za složene probleme s ograničenim definicijama

#### T.3 Nacionalne, regionalne i sektorske prilagodbe okvira

8	stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim interakcijamaU najnaprednijem		YEAR
Austria	Federal Ministry Digital and Economic Affairs	<a href="#">link</a>	2019
Belgium	Department of Education of Flanders	<a href="#">link</a>	
France	Ministry of Education	<a href="#">link</a>	2017
Spain	National Institute of Educational Technologies and Teacher Training (INTEF)	<a href="#">link esp</a> <a href="#">link eng</a>	ZNANJE
Svjetski	REBIUN, the Network of Spanish University Libraries	<a href="#">link</a>	

---

Zna kako Murcia Regional Government – School of Public Administration  
prepoznati  
sumnjive  
poruke e-  
pošte  
koje  
pokušavaju  
u dobiti  
osjetljive  
podatke  
(npr.  
osobni  
podaci,  
identifikacija  
banaka)  
ili mogu  
sadržavati  
zlonamjerne  
softver.  
Zna da su  
ove e-  
poruke

---



### 3.5. DIGCOMP U ESCO-OVOJ KLASIFIKACIJI I PRIJEVODIMA

[ESCO](#) je višezjezična klasifikacija europskih vještina, kompetencija, kvalifikacija i zanimanja kojom se utvrđuje i kategorizira oko 3000 zanimanja i 13.900 vještina i kompetencija relevantnih za tržište rada EU-a te edukacije i osposobljavanje. Uključuje i informacije o kvalifikacijama koje su u vlasništvu europskih država članica i kojima upravljaju.

Nova verzija ESCO klasifikacije (ESCO v1.1) uključuje naslove i descriptions of DigComp 2.0 pet područja i 21 kompetencije u stupu [Vještine/kompetencije](#). Neki od njih neznatno su izmijenjeni kako bi bili u skladu s pravilima ESSCO-a (vidi [tablicu 4.](#)). Na primjer, u ESCO-u naslovi nisu napisani velikim slovima i ne upotrebljavaju gerund obrazac. U nekim su slučajevima dodane dodatne riječi kako bi se pojmovi razlikovali i jasno smjestili u digitalnu domenu, npr. područje kompetencija "In-forming and data literacy" pretvoreno je u "digitalnu obradu podataka" kako bi se pojednostavio jezik. Za posebne kompetencije "programiranje" i "protecting uređaji" ESCO je primijenio drugačiju definiciju.

Kompetencije DigCompa trenutno su dostupne i u odjeljku [za preuzimanje](#) ESCO portala (u CSV i ODS formatima) te putem ESCO-ovog sučelja aplikacijskog programa internetske usluge (API) i ESCO lokalnog API-ja. U bliskoj budućnosti bit će moguće filtrirati digcomp područja i kompetencije izravno u stupu vještina ESCO-a.

Kao i sav sadržaj ESCO-a, prevoditeljske službe Komisije za eu-ropean prevele su i nadležnosti DigComp-a te su ih provjerili nacionalni dopisnici ESCO-a na sva 23 službena jezika EU-a, norveškom, islandskom i arapskom jeziku, te su povezane s drugim vještinama ESCO-a. Prijevodi su dostupni u različitim formatima datoteka pomoću odgovarajućih filtara (odaberite verziju 1.1.0 za najnovije ažuriranje) iz odjeljka za download portala.

Kako bi se olakšao pristup tim prijevodima (osim arapskog), ESCO je izradio report [prijevode DigComp 2.0 u ESCO-u](#) kojim je predviđeno svih pet područja i 21 nadležnost:

- DigComp oznaka/naslov
- URI ESCO-a (samo za 21 posebnu nadležnost – u povezanom formatu podataka svaki je koncept identificiran jedinstvenim identifikatorom resursa.)
- ESCO oznaka/naslov na engleskom jeziku
- prevedena ESCO oznaka/naslov
- DigComp deskriptor
- opis ESCO-a na engleskom jeziku i prevedeni opis ESCO-a

#### Rješavanje problema

ESCO	DIGCOMP
digital data processing	STAVOVA
Odmjerava koristi i rizike prije nego što trećim stranama omogući obradu osobnih podataka (npr. uviđa	Communication and collaboration
digital content creation	Digital content creation
ZNANJE safety	Svjesni da je
problem-solving with digital tools	Problem solving

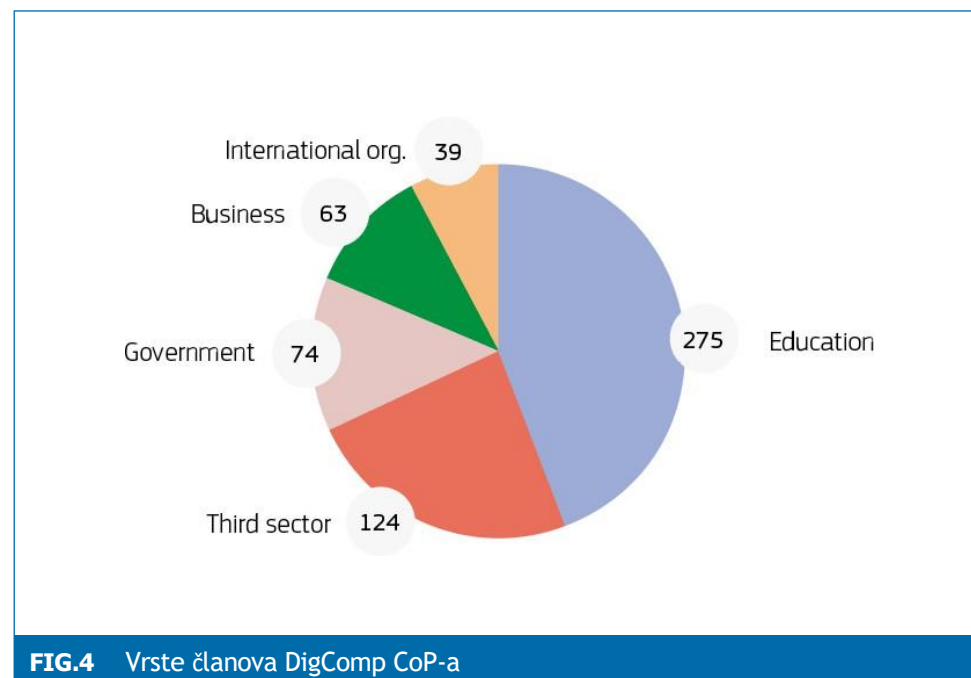
### 3.6. DIGCOMP ZAJEDNICA PRAKSE

DigComp zajednica prakse (CoP) smještena je na mreži i otvorena je svima, pojedincima i organizacijama, koji rade na razvoju digitalnih kompetencija i imaju iskustva u korištenju DigComp okvira. CoP nudi različite aspekte i interesne točke: politiku, istraživanje, obrazovanje i osposobljavanje, zapošljivost i razvoj ljudskih resursa, projekte uključivanja i druge.

Do početka 2022. godine DigComp CoP ugostio je 575 članova iz 57 zemalja Europe i drugdje. Kao što je prikazano u **FIG-u**, najveću skupinu predstavljaju obrazovne organizacije, posebno sveučilišni nastavnici, istraživači i studenti (190 mem-bers). Među organizacijama trećih sektora gotovo polovicu (51) predstavljaju centri za digitalne kompetencije, uključujući nekoliko članova All Digitala.

Osim specifičnih aktivnosti koje vode radne skupine, poput onih koje se odnose na DigComp 2.2 proces revizije, CoP obuhvaća:

1. rasprave koje su pokrenuli članovi ili moderatori o različitim temama (npr. pristupi i alati za vrednovanje digitalnih kompetencija u obrazovanju i drugim kontekstima; digitalne kompetencije zdravstvenih djelatnika, nastavnika i drugih radnika)
2. zahtijeva i razmjenjuje prijedloge i resurse o određenim aspektima (npr. inicijative i materijali za digitalnu pismenost u zemljama u razvoju; traženje novih projekata partnerima; razmjena izvješća o projektima i studijama digitalnih kompetencija; informacije o novim pozivima i političkim inicijativama povezanim s razvojem digitalnih kompetencija na razini EU-a)
3. spremište referentnih dokumenata za DigComp, drugih korisnih dokumenata i kratkih opisa koje su podijelili članovi svojih iskustava u implementaciji DigCompa
4. webinare na kojima članovi CoP-a i drugi dionici predstavljaju svoje aktivnosti povezane s DigCompom.



**FIG.4** Vrste članova DigComp CoP-a

#### BOX 3. Podrijetlo DigComp online Co P

Nakon radionice o DigCompu i zapošljivosti koja se održala u Bilbau, All Digital i projekt Ikanos baskijske vlade udružili su snage kako bi promovirali šire usvajanje i podržali razvoj DigComp-a osnivanjem Europske DigComp zajednice prakse (CoP). All Digital učinio je online platformu za suradnju dostupnom za hostiranje DigComp CoP-a. DigComp CoP postao je aktivan i počeo rasti od početka 2021. nadalje, kada je, u dogovoru s JRC-om, sudjelovao u postupku revizije DigComp 2.2 .



## 4. DRUGI OKVIRI

### 4.1. MEĐUNARODNE ORGANIZACIJE

#### UNESCO: Okvir za medijsku i informacijsku pismenost

Okvir za medijsku i informacijsku pismenost (MIL) UNESCO-a u početku je razvijen otprilike u isto vrijeme kao i okvir DigComp i oba imaju zajednički cilj omogućiti ljudima koji razvijaju digitalne kompetencije kako bi podržali svoje životne šanse i zapošljivost. Okvir UNESCO-a nadopunjuje okvir DigComp, posebno u njegovom fokusu na medijsku i informacijsku pismenost kako bi se produbilo razumijevanje uloge i funkcija medija u demokratskim društvima. Mnoge kompetencije u oba okvira mogu se unakrsno upućivati, čime se omogućuje međusobna razmjenjivost kurikuluma i materijala za osposobljavanje. Mapiranje između DigComp i MIL elemenata dostupno je u DigComp 2.0, Prilog 2 i 3.

weBSITE: [en.unesco.org/themes/media-and-information-literacy](https://en.unesco.org/themes/media-and-information-literacy)

HandBook (2021): [unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377068](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377068)

#### UNESCO Digital Kids Asia Pacific: Digitaln građanstvo -za djecu

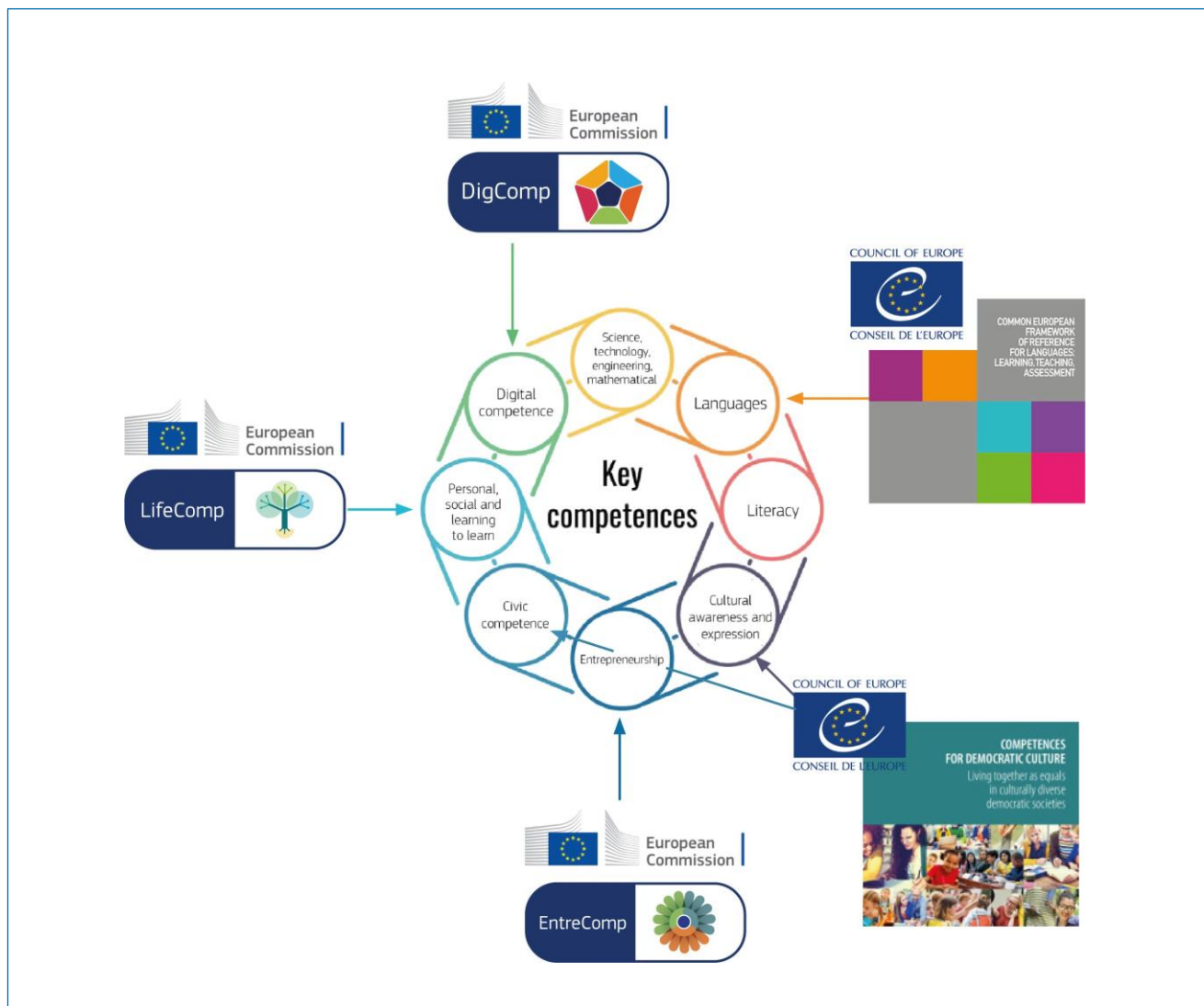
Okvir Digital Kids Asia-Pacific (DKAP) vodi dječje intervencije digitalnog građanstva pružajući holistički pristup temeljen na pravima i usmjeren na djecu strukturiran u 5 domena i 16 kompetencija. Popratni alat za ocjenjivanje potvrđuje se među 15-godišnjim učenicima u četiri azijsko-pacifičke zemlje. Na konceptualnoj razini postoje mnoge komplementarnosti između okvira (npr. digitalna pismenost, digitalna kreativnost i inovacije, sigurnost, digitalno sudjelovanje). Zanimljiva dodana vrijednost je socio-emocionalna domena usmjerena na digitalnu emocionalnu inteligenciju, što je dio koji se obrađuje u okviru LifeComp u ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje (vidi LifeComp).

weBSITE: [dkap.org](https://dkap.org)

## 1. OKVIRI ZA POTPORU KLJUČNIM KOMPETENCIJAMA ZA CJELOŽIVOTNO UČENJE

U ažuriranoj Preporuci Vijeća o ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje utvrđeno je osam ključnih kompetencija potrebnih za osobno ispunjenje, zdrav i održiv način života, zapošljivost, aktivno građanstvo i socijalnu uključenost. Osim digitalne kompetencije, ključne kompetencije su sljedeće: pismenost, višejezičnost, numeričke, znanstvene i inženjerske vještine, međuljudske vještine i sposobnost usvajanja novih kompetencija, aktivno građanstvo, poduzetništvo te kulturna svijest i izražavanje.

Europska komisija i Vijeće Europe razvili su niz referentnih okvira za potporu ustanovama za obrazovanje i osposobljavanje u pružanju obrazovanja, osposobljavanja i cjeloživotnog učenja za sve (**SLIKA 5**). Primjeri na sljedećim stranicama nisu iscrpni, za više primjera vidjeti izvješće (2018.): [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018SC0014](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018SC0014)



**FIG.5** I Europska komisija i Vijeće Europe stvorili su referentne okvire za potporu konceptualizaciji ključnih kompetencija i njihove ključne terminologije.

## EntreComp

Razvoj poduzetničkih kapaciteta europskih građana jedna je od osam ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje. Stvaranje poduzetničkih vrijednosti i poduzetničko učenje mogu se odvijati u bilo kojoj sferi života; pretvaranje ideja u zajedničku vrijednost jednako je važno za napredak u karijeri, podršku lokalnom sportskom timu ili osnivanje novog društvenog poduzeća. Izješće pod naslovom **EntreComp: The Entralship Competence Framework** opisuje poduzetništvo kao cjeloživotnu kompetenciju i identificira koji su elementi koji nekoga čine poduzetnikom.

RePoRT (2016): [data.europa.eu/doi/10.2791/593884](https://data.europa.eu/doi/10.2791/593884)

note: The Dimension 4 examples that focus on the interconnection between DigComp and EntreComp include the following: 237, 239, 242, 243, 244.

## LifeComp

**LifeComp: Europski okvir za osobnu, društvenu i ključnu kompetenciju učenja za učenje** okvir je za uspostavljanje zajedničkog razumijevanja ključne kompetencije "osobno, socijalno i učenje učenja". LifeComp je nepreskriptivni konceptualni okvir koji se može koristiti kao osnova za razvoj kurikuluma i aktivnosti učenja. Cilj je izgraditi smislen život, nositi se sa složenosti, biti uspješni pojedinci, odgovorni društveni agenti i promišljeni cjeloživotni učenici. LifeComp opisuje devet kompetencija koje svatko može naučiti u formalnom, informalnom i neformalnom obrazovanju.

**PUBLIKACIJA (2020.):** [data.europa.eu/doi/10.2760/922681](https://data.europa.eu/doi/10.2760/922681)

**napomena:** Primjeri Dimenzije 4 koji se usredotočuju na međusobnu povezanost između DigCompa i LifeCompa uključuju sljedeće: 4, 53, 55, 83, 89, 91, 95, 97, 100, 102, 103, 188, 196, 199, 248, 251, 256, 258.

## CEFR

**Zajednički europski referentni okvir za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje (ZEROJ)** osmišljen je kako bi pružio transparentnu, dosljednu i sveobuhvatnu osnovu za izradu jezičnih nastavnih planova i programa i smjernica kurikuluma, izradu nastavnih materijala i materijala za učenje te procjenu znanja stranih jezika. Popratni svezak CEFR-a također sadrži kompletan skup proširenih deskriptora CEFR-a za medijaciju, online interakciju, višejezične/višekulturne kompetencije i kompetencije znakovnog jezika. Ilustrativni deskriptori prilagođeni su formulacijama koje uključuju modalitet za znakovne jezike i svi su deskriptori sada rodno neutralni.

**PORTAL:** [coe.int/web/common-european-framework-reference-languages](https://coe.int/web/common-european-framework-reference-languages)

## Kompetencije za demokratsku kulturu

**Referentni okvir kompetencija za demokratsku kulturu** usredotočuje se na kompetencije potrebne za učinkovito sudjelovanje u kulturi demokracije i za miran zajednički život s drugima u kulturno različitim demokratskim društvima. Opisuje širok raspon interkulturalnih, građanskih, socijalnih i transverzalnih kompetencija koje se mogu koristiti za podršku poučavanju o ključnoj kompetenciji kulturne svijesti i izražavanja. Okvir uključuje niz izjava koje određuju ciljeve i ishode učenja za svako natjecanje kako bi se edukatorima pomoglo u osmišljavanju situacija učenja koje im omogućuju promatranje ponašanja učenika u odnosu na određenu kompetenciju.

**PORTAL:** [coe.int/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture](https://coe.int/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture)

**napomena:** Primjeri Dimenzije 4 koji se usredotočuju na unutarnju povezanost između DigComp-a i građanstva (kako je definirano u Preporuci o ključnoj kompetenciji) uključuju sljedeće: 72, 73, 77, 80, 81.



**FIG.6** EC-JRC Okviri i alati kompetencija

## 1. DRUGI OKVIRI NADLEŽNOSTI EU-ovog JRC-A

### DigCompConsumers

Okvir digitalnih kompetencija za potrošače nudi referentni okvir za potporu i poboljšanje digitalnih kompetencija potrošača, odnosno kompetencija koje potrošači trebaju aktivno, sigurno i odlučno funkcionirati na digitalnom tržištu. DigComp- Consumers se smatra izvedenim djelom jer koristi DigComp konceptualni referentni model kao osnovu za novi okvir digitalnih kompetencija u specifičnom kontekstu. DigCompConsumers rezultat je suradnje između Glavne uprave za pravosuđe i zaštitu potrošača i JRC-a.

framework in 23 Languages (2016): [ec.europa.eu/jrc/en/digcompconsumers](http://ec.europa.eu/jrc/en/digcompconsumers)

### DigCompEdu

Europski okvir za digitalnu kompetenciju nastavnika okvir je koji opisuje što za nastavnike znači biti digitalno konkurentan. Njime se pruža opći referentni okvir za potporu razvoju digitalnih kompetencija specifičnih za nastavnike u Europi. DigCompEdu je usmjeren na edukatore na svim razinama obrazovanja, od ranog djetinjstva do visokog obrazovanja i obrazovanja odraslih, uključujući opće i strukovno obrazovanje i osposobljavanje, obrazovanje s posebnim potrebama i neformalne kontekste učenja.

PUBLIKACIJA (2017.): [data.europa.eu/doi/10.2760/178382](http://data.europa.eu/doi/10.2760/178382)

web stranica: [ec.europa.eu/jrc/en/dig-compedu](http://ec.europa.eu/jrc/en/dig-compedu), vidi Popratni materijali za prijevode

ALAT: [SELFIEforTEACHERS](#) internetski je alat za samopromišljanje koji se temelji na Dig-CompEdu.

### DigCompOrg

Potrebno je poduprijeti obrazovne organizacije u izgradnji njihovih digitalnih kapaciteta. Europski okvir za digitalno kompetentne obrazovne organizacije usmjeren je na promicanje učinkovitog učenja digitalnog doba. Okvir može olakšati transparentnost i usporedivost među povezanim inicijativama diljem Europe i igrati ulogu u rješavanju problema rascjepkanosti i neujednačenog razvoja u državama članicama.

PUBLIKACIJA (2015.): [data.europa.eu/doi/10.2791/54070](http://data.europa.eu/doi/10.2791/54070)

ALAT: [SELFIE](#) je internetski alat za samopromišljanje koji se temelji na DigCompOrg: za digitalne kapacitete škola.

### GreenComp

Europskim zelenim planom promiče se učenje o održivosti okoliša u Europskoj uniji. GreenComp je europski okvir za održivost koji identificira skup kompetencija održivosti koje se unose u obrazovne programe kako bi pomogli učenicima da razviju znanje, vještine i stavove koji promiču načine razmišljanja, planiranja i djelovanja s empatijom, odgovornošću i brigom za naš planet i javno zdravlje.

PUBLIKACIJA (2021): [data.europa.eu/doi/10.2760/13286](http://data.europa.eu/doi/10.2760/13286)

## 5. RJEČNIK

### AlgoritAM

Konačan slijed dobro definiranih instrukcija, koje se obično koriste za rješavanje klase specifičnih problema ili za izvođenje računanja. Izmijenjeno iz: [en.wikipedia.org/wiki/Algorithm](https://en.wikipedia.org/wiki/Algorithm)

### Umjetna inteligencija (AI)

"AI se odnosi na sustave temeljene na strojevima koji mogu, s obzirom na skup ciljeva koje definira čovjek, donositi predviđanja, preporuke ili odluke koje utječu na stvarna ili virtualna okruženja. Sustavi umjetne inteligencije komuniciraju s nama i djeluju na našu okolinu, izravno ili neizravno. Oduševljeni, oni djeluju autonomno i mogu prilagoditi svoje ponašanje učeci o kontekstu." Izvor: [UNICEF, 2021](#), p. 16

### Sustav umjetne inteligencije (AI sustav)

softver koji je razvijen s pomoću jedne ili više tehnika navedenih u Prilogu I. prijedlogu Akta o umjetnoj inteligenciji (npr. strojno učenje, pristupi temeljeni na znanju i statistički modeli) i koji za određeni skup ciljeva koje je definirao čovjek može generirati rezultate kao što su sadržaj, predviđanja, preporuke ili odluke koje utječu na okruženja u kojima su u interakcijih. [AI Act Proposal](#)

### Data

slijed jednog ili više simbola kojima se značenje daje određenim činom (aktima) tumačenja (podaci nemaju unutarnje značenje). Podaci se mogu analizirati ili koristiti u nastojanju da se stekne znanje ili donese odluka: [en.wikipedia.org/wiki/Data \(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Data_(computing))

### Vizualizacija podataka

je interdisciplinarno područje koje se bavi grafičkim prikazom podataka kako bi se informacije jasno i učinkovito prenijele korisnicima. Čini složene podatke dostupnijima, razumljivijima i upotrebljivijima, ali može biti i reduktivni. Izmijenjeno iz: [en.wikipedia.org/wiki/Data visualization](https://en.wikipedia.org/wiki/Data_visualization)

### Digitalna pristupačnost (DA)

u kojoj se mjeri osobe iz populacije s najširim rasponom karakteristika i sposobnosti mogu koristiti digitalnim proizvodima, sustavima, uslugama, okruženjima i objektima za postizanje određenog cilja u određenom kontekstu uporabe (izravna uporaba ili uporaba podržana pomoćnim tehnologijama). (Izmijenjeno u odnosu na [EN 301547](#)).

Pristupačnost koristi osobama s invaliditetom i drugima, na primjer: osobama koje koriste uređaje s malim zaslonima i različitim načinima unosa; starijim osobama s promjenjivim sposobnostima zbog starenja; osobama s "privremenim invaliditetom" kao što su slomljena ruka ili izgubljene naočale; osobama s "situacijskim ograničenjima" kao što su jako sunčevo svjetlo ili u okruženju u kojem ne mogu slušati zvuk; ljudima koji koriste sporu internetsku vezu ili koji imaju ograničenu ili skupu propusnost ([izvor](#)). U DigCompu 2.2, primjeri koji ilustriraju digitalnu pristupačnost označeni su kao **(DA)**.

### Digitalna komunikacija

odnosi se na komunikaciju pomoću digitalne tehnologije. Postoje različiti načini komunikacije, npr. sinkrona komunikacija (komunikacija u stvarnom vremenu, npr. putem skypea ili video chata ili Bluetootha) i asinkroni (ne istodobna komunikacija, npr. e-pošta, forum za slanje poruke, sms) koristeći, na primjer, jedan na jedan, jedan na više ili mnogo na više načina.

### Digitalni sadržaj

podaci koji se proizvode i isporučuju u digitalnom obliku (Direktiva (EU) 2019/770), na primjer video, audio, aplikacije, digitalne igre i bilo koji drugi software. Digitalni sadržaj uključuje informacije koje se emitiraju, strujaju ili sadrže računalne datoteke. Izmijenjeno iz: [en.wikipedia.org/wiki/Digital content](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_content)

### Digitalno okruženje

kontekst ili "mjesto" koje omogućuju tehnologija i digitalni uređaji, koji se prenose putem interneta ili drugim digitalnim sredstvima, npr. mobilna telefonska mreža. Zapisi i dokazi o interakciji pojedinca s digitalnim okruženjem čine njihov digitalni otisak. U DigCompu se pojam digitalno okruženje koristi kao pozadina za digitalne radnje bez imenovanja određene tehnologije ili alata.

### Digitalne usluge

omogućuje korisniku (građaninu, potrošaču) stvaranje, obradu, pohranu ili pristup podacima u digitalnom obliku te dijeljenje ili interakciju s podacima u digitalnom obliku koje su učitali ili stvorili isti ili drugi korisnici te usluge (Direktiva (EU) 2019/770).



## Digitalna tehnologija

bilo koji proizvod koji se može koristiti za stvaranje, pregled, distribuciju, izmjenu, pohranu, dohvaćanje, prijenos i primanje informacija elektroničkim putem u digitalnom obliku. Na primjer, osobna računala i uređaji (npr. stolno računalo, prijenosno računalo, netbook, tablet računalo, pametni telefoni, PDA s mobilnim telefonom, igraće konzole, media playeri, čitači e-knjiga, pametni asistenti, AR/VR slušalice i drugi uređaji), digitalna televizija, roboti.

## Digitalni alati

digitalne tehnologije koje se upotrebljavaju u određenu svrhu ili za obavljanje određene funkcije obrade informacija, komunikacije, stvaranja sadržaja, sigurnosti ili rješavanja problema.

## Dezinformacije I lažne informacije

dezinformacije su lažne informacije koje su namjerno stvorene i širene kako bi se ljudi prevarili, dok je lažna informacija lažna informacija bez obzira na namjeru da se ljudi zavaraju ili zavaraju Izvor: [europa.eu/learning-corner/spot-and-fight-disinformation-en](http://europa.eu/learning-corner/spot-and-fight-disinformation-en)

## Echo chamber

odnosi se na situacije u društvenim medijima i online grupama za raspravu u kojima se uvjerenja pojačavaju ili pojačavaju komunikacijom i ponavljanjem unutar zatvorenog, izoliranog sustava. Sudionici obično dobivaju informacije koje jačaju njihova postojeća stajališta bez susreta s suprotnim stavovima. Izvor: [en.wikipedia.org/wiki/Echo\\_chamber\\_\(media\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Echo_chamber_(media))

## eIDAS

Uredba o elektroničkoj identifikaciji i uslugama povjerenja pravni je okvir za građane, poduzeća i javne uprave za siguran pristup uslugama i obavljanje transakcija putem interneta samo jednim klikom. To će značiti veću sigurnost i veću pogodnost za sve aktivnosti na internetu, kao što su podnošenje poreznih prijava, upis na fakultet, otvaranje bankovnog računa na daljinu, osnivanje poduzeća u drugoj državi članici, provjera autentičnosti za internetska plaćanja. U DigCompu 2.2, primjeri br.: 68, 70, 180 i 185 imaju za cilj ilustrirati različite primjene. [digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eidas-regulation](http://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eidas-regulation)

## Filter bubble

može proizaći iz personaliziranih pretraživanja na međumrežnoj mreži i/ili društvenim mrežama kada algoritam selektivno pogodi koje bi informacije korisnik želio vidjeti na temelju informacija o korisniku, kao što su lokacija, prošlo ponašanje klikova i povijest pretraživanja. Izmijenjeno iz: [en.wikipedia.org/wiki/Filter\\_bubble](http://en.wikipedia.org/wiki/Filter_bubble)

## GDPR

Opća uredba o zaštiti podataka (EU) 2016/679 pravni je okvir kojim se utvrđuju smjernice za prikupljanje i obradu osobnih podataka pojedinaca unutar Europske unije. GDPR je stupio na snagu u cijeloj EU 25. svibnja 2018. Vidi: [gdpr.eu](http://gdpr.eu)

## Internet stvari (IoT)

opisuje fizičke objekte (ili skupine takvih objekata) koji su ugrađeni u senzore, sposobnost obrade, -

i druge tehnologije koje povezuju i razmjenjuju podatke s drugim uređajima i sustavima putem interneta ili drugih komunikacijskih mreža: [en.wiki-pedia.org/wiki/Internet\\_of\\_things](http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things)

## Medijska pismenost

odnosi se na vještine, znanje i razumijevanje koji građanima omogućuju učinkovito i sigurno korištenje medija. Kako bi se građanima omogućio pristup informacijama i odgovorno i sigurno korištenje, kritičko ocjenjivanje i stvaranje medijskog sadržaja, građani moraju posjedovati napredne vještine medijske pismenosti. Medijska pismenost ne bi trebala biti ograničena na učenje o alatima i tehnologijama, već bi trebala imati za cilj da građane opremi vještinama kritičkog razmišljanja potrebnim za prosudbu, analizu složene stvarnosti i prepoznavanje razlike između mišljenja i činjenica. Izvor: [the EU's Audiovisual Media Services Directive](http://the-EU's-Audiovisual-Media-Services-Directive) (2018)

## Politika zaštite osobnih podataka

pojam koji se odnosi na zaštitu osobnih podataka, na primjer, kako pružatelj usluga prikuplja, pohranjuje, štiti, otkriva, prenosi i koristi informacije (podatke) o svojim korisnicima, koji se podaci prikupljaju itd. Vidi također GDPR.

## Rješavanje problema

"sposobnost pojedinca da se uključi u kognitivne procese kako bi razumio i riješio problemske situacije u kojima metoda rješenja nije odmah očita. To uključuje spremnost da se uključite u takve situacije kako bi se ostvario potencijal konstruktivnog i promišljenog građanina" (OECD, 2014., str. 30).



# 1. REFERENCE

## Socijalna uključenost

proces poboljšanja uvjeta za sudjelovanje pojedinaca i skupina u društvu. Socijalna uključenost ima za cilj osnažiti siromašne i marginalizirane ljude da iskoriste rastuće globalne prilike. Njime se osigurava da ljudi imaju pravo glasa u odlukama koje utječu na njihove živote i da imaju jednak pristup tržištima, uslugama te političkim, društvenim i fizičkim prostorima. Izmijenjeno iz [the World Bank](#)

## Strukturirano okruženje

gdje se podaci nalaze u polju unutar zapisa ili datoteke :relacijske baze podataka i proračunske tablice.

## Tehnološki odgovor/rješenje

odnosi se na pokušaj korištenja tehnologije (i/ili inženjerstva) za rješavanje problema.

## Dobrobit

pojam je povezan s definicijom [WHO-a o dobrom zdravlju](#) kao stanju potpunog fizičkog, socijalnog i mentalnog blagostanja, a ne samo odsutnosti bolesti ili nemoći. Društvena dobrobit odnosi se na osjećaj uključenosti u druge i zajednice (npr. pristup i korištenje društvenog kapitala, društveno povjerenje, društvena povezanost i društvene mreže).

Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. (JRC Technical Notes No. JRC67075). IPTS. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18046.00322>

Brodnik, A., Csizmadia, A., Futschek, G., Kralj, L., Lonati, V., Micheuz, P., & Monga, M. (2021). Programming for All: Understanding the Nature of Programs. ArXiv:2111.04887 [Cs]. <http://arxiv.org/abs/2111.04887>

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842>

European Commission. (2022). Translations of DigComp 2.0 in the European Skills, Competences and Occupations classification (ESCO). Publications Office of the European Union. DOI:10.2767/316971

European Union. (2018). Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (ST/9009/2018/INIT). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:0-J.C.2018.189.01.0001.01.ENG>

Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/82116>

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Publications Office. doi:10.2788/52966

Ferrari, A., Brecko, B., & Punie, Y. (2014). DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. ELearning Papers, 38, 1-14.

Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In EC-TEL 2012: 21st Century Learning for 21st Century Skills (pp. 79-92).

Janssen, J., & Stoyanov, S. (2012). Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC73694>

OECD. (2014). Assessing problem-solving skills in PISA 2012. In PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V): Students' Skills in Tackling Real-Life Problems. OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-6-en>

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., & Van den Brande, L. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase I: the Conceptual Reference Model. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101254>

## 6. SURADNICI

Nekoliko ljudi bilo je uključeno u različite uloge (npr. stručnjaci, suradnici, dionici) i sva njihova pomoć bila je iznimno vrijedna! Ne mogu se priznati svi doprinosi, na primjer, sudjelovanje u javnoj potvrdi bilo je anonimno. Autori su zahvalni na svakom savjetu,

prijedlog, uređivanje, podrška i zanimljive rasprave koje su se odvijale i dovele do konačnog proizvoda – **veliko "hvala" na vašoj predanosti i predanosti DigComp frameworku!**

Achilles Kameas (GR) WG Leader, Alek Tarkowski (PL), Altheo Valentini (IT) WG Contributor, Ana Isabel Vitórica Leoz (ES) WG Leader, Ana María Vega Gutiérrez (ES) WG contributor, Andrea Nelson Mauro (IT) WG Contributor,

Angela Sugliano (IT) Webinar contributor, Anícia Trindade (PT) WG Leader, Andrei Frank (BE) WG Contributor, Brodnik (SI) WG Leader, Andrew Csizmadia (UK) Programming doc, Anicia Trindade (PT) WG Leader, Barbara Wasson (NO) WG Contributor, Bert Zulauf (DE) WG Contributor, Catia Santini (IT) Webinar contributor, Célio Marques (PT) WG Contributor, Christian Swertz (IT) Author Programming doc, Mikko Salo (FI) Webinar contributor, Claudia Iormetti (IT) WG Contributor, Debbie Holley (UK) WG Contributor, Deborah Arnold Pasquale Sirsi (IT) Webinar contributor, Pascale Garreau (FR) WG Leader, Dimitris Panopoulos (GR) WG Leader and Co-Leader, Dora Šimunović (BE) WG Contributor, Ossiannilsson (SE) WG Contributor, Elisa Alonso (ES) WG Contributor, Ellen Helsper (UK) WG Contributor, Eren Alkan (TR) WG Contributor, Erika Gutmane (CEP-IS) Webinar contributor, Eva Maria Bitzer (DE) Webinar speakers, Fatime Hegyi (ES) WG Contributor, Francois Jourde (FR) Webinar contributor, Françoise Tort (FR) WG

Contributor, Frank Mockler (IE) WG Contributor, Gabriel Ángel de la Cuesta Padilla (ES) WG Contributor, Graciela Parrilla Ramírez (ES) WG Contributor, Gema Parrado (ES) Webinar contributor, Georg Jürgens (BE) WG Contributor, George Evangelinos (UK) WG Leader, Gerald Futschek (AT) Author Programming doc, Giovanni Franza (IT) WG

Contributor, Heike Leimbach (AT) Reflections on principles, Inés López (ES) WG Contributor, Javier López (ES) WG Contributor, Jesús Bermejo Rosillo (ES) WG Contributor, John Shawe-Taylor (IRCAI) WG Contributor, José González (ES) WG Contributor, Juliana Elisa Raffaghelli (ES) WG Leader, Karen Triquet (BE) WG Contributor, Lana Belic (SR) WG Contributor, Leo Van Audenhove (BE) Webinar speaker, Lidija Kralj (HR) Author Programming doc, Linda Manilla (FI) Webinar contributor, Lluís Ariño (ES)

WG Contributor, Luis Fernandez Sanz (ES) WG Leader, M9 Jesús García San Martín (ES) WG Contributor, Made-Andrej lon van Oostrom (FI) Webinar contributor, Mads Ronald Author Programming doc, Anicia Trindade (PT) WG Leader, Barbara Wasson (NO) WG Contributor, Bert Zulauf (DE) WG Contributor, Catia Santini (IT) Webinar contributor, Célio Marques (PT) WG Contributor, Christian Swertz (IT) Author Programming doc, Mikko Salo (FI) Webinar contributor, Claudia Iormetti (IT) WG Contributor, Debbie Holley (UK) WG Contributor, Deborah Arnold Pasquale Sirsi (IT) Webinar contributor, Pascale Garreau (FR) WG Leader, Dimitris Panopoulos (GR) WG Leader and Co-Leader, Dora Šimunović (BE) WG Contributor, Ossiannilsson (SE) WG Contributor, Elisa Alonso (ES) WG Contributor, Ellen Helsper (UK) WG Contributor, Eren Alkan (TR) WG Contributor, Erika Gutmane (CEP-IS) Webinar contributor, Eva Maria Bitzer (DE) Webinar speakers, Fatime Hegyi (ES) WG Contributor, Francois Jourde (FR) Webinar contributor, Françoise Tort (FR) WG

principles, Ulrike Domany (AT) Reflections on principles, Vera Pospelova (ES) WG Contributor, Violetta Lonati (IT) Author Programming doc, Wayne Holmes (UK) WG Contributor, Walter Claassen (SA) Webinar Contributor, Žarko Čižmar (HR) WG Contributor.

EC:

Margherita Bacigalupo (DG JRC), Susana Bernal (DG JRC), Marcelino Cabrera (DG JRC), Clara Centeno (DG JRC), Vasiliki Charisi (DG JRC), Maurizio Curtarelli (EU-OSHA), Veronique Delforge (EUIPO), Hugo De Groof (DG ENV), Anusca Ferrari (DG EAC), Maria Gkountouma (DG EAC), Emilia Gomez Gutierrez (JRC), Michael Horgan (DG EMPL), Ilias Iakovidis (DG ENV), Natalie Jerzac (DG CNCT), Kari Kivinen (EUIPO), Gabrielle Lafitte (JRC), Rob-

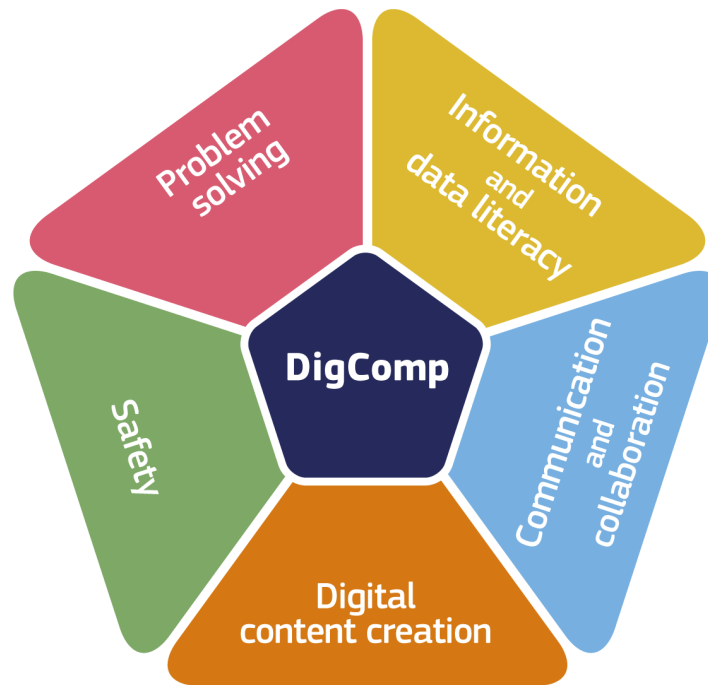
in Massart (DG CNCT), Fulvia Menin (DG CNCT), Arianna Sala (DG JRC), Igancio Sanchez (DG JRC), Bronagh Walton (DG CNCT), Juuso (DG CNCT).

International workshop:

Alessandro Brolopito (ETF), Allan Grizzle (UNESCO), Cristobal Cobo, Ekua Nuama Bentil, Inaki Alejandro Sanchez Ciarrusta and Victoria Levin (World Bank), Davor Orlic (IRCAI), Divina Meigs (Paris 3), Ellen Helsper (LSE), Jonghwi Park (UNU), Jx Teng and Sarah Elson-Rogers (UNESCO), Nancy Law, Qianqian Pan and Sisi Tao (HKU), Steve Vosloo (UNICEF).

**Posebna zahvala osoblju All Digitala, posebno Peter Palvolgyi, Victoria Sanz and Andrea Bedorin, za domaćinstvo CoP i upravljanje mnogim događanjima!**

PRILOZI



# A1. METODOLOGIJA NA KOJOJ SE TEMELJI DIGCOMP OKVIR I NJEGOVA AŽURIRANJA

kontekstima.

Ovaj odjeljak prvo objašnjava strukturu DigComp okvira , a zatim opisuje metodologiju korištenu za njegovu izradu. Budući da se ažuriranje DigComp 2.2 usredotočuje samo na dimenziju 4, ovaj odjeljak prvo počinje od verzije 1 iz 2013. godine, a zatim se ukratko poziva na metodologiju korištenu za ažuriranje konceptualnog referentnog modela (DigComp 2.0) i za DigComp 2.1 (razine stručnosti; slučajevi upotrebe ) i na kraju opisuje postupak za ažuriranje 2.2.

DigComp okvir sastoji se od 5 dimenzija (**TABLICA 5**). Dimenzije ocrtavaju temeljni podatkovni model i organiziraju sve elemente koji pokazuju kako su međusobno povezani . Riječ "dimenzija" također se odnosi na strukturu okvira koja ocrta način na koji je sadržaj okvira prikazan. U DigCompu se koncept "dimenzije" koristi na isti način kao što se koristi u eKompetenciji za stručnjake u području IKT-a ([e-KF](#)).

## NAPREDAN Main dimensions of DigComp

6 Areas identified to be part of the digital competence

**SCENARIJ ZAPOŠLJAVANJA:** korištenje Twitter računa za dijeljenje informacija o mojoj tvrtki ili ustanovi that are pertinent to each area

**Mogu odabrati najprikladniji način zaštite** SCENARIJ UČENJA: korištenje školske platforme za digitalno

**Dimension 4.** NAPREDAN primjenjiv za sve kompetencije

Slučajevi upotrebe primjenjivosti kompetencije u različitim

U 1. dimenziji navode se područja kompetencija od kojih se sastoji digitalna kompetencija. Dimenzija 2 detaljno opisuje nazive svake kompetencije i njihove deskriptore. Dimenzija 3 koristi se za opisivanje razina stručnosti svake kompetencije (vidi **TABLICU 6** za više detalja). Dimenzije 4 i 5 opisuju različite primjere vezane uz dimenziju 2. Pružaju se kako bi dodali vrijednost i kontekst te stoga nisu iscrpni.

U slučaju dimenzije 4. to bi uključivalo primjere znanja, vještina i stavova povezanih sa svakom kompetencijom, dok dimenzija 5 pruža slučajeve upotrebe u posebnim kontekstima, učenju i zapošljavanju.

.....

Svaka dimenzija ima svoje posebnosti koje omogućuju fleksibilnu upotrebu okvira kako bi se mogao prilagoditi potrebama i zahtjevima koji proizlaze iz konteksta. Na primjer, netko može koristiti samo dimenzije 1 i 2 bez korištenja razina znanja . Upotreba dimenzija omogućuje i bolju interoperabilnost i usporedivost između različitih okvira.

Za praćenje različitih verzija ažuriranja DigCompa koristi se shema sekvencijalnog numeriranja od dva broja (major.minor). Kada se dogodi značajna promjena u konceptualnom referentnom modelu (dimenzija 1-2), mijenja se prvi niz (glavni) (tj. 1,0 do 2,0). Kada dođe do variranja nekih aspekata (npr. u dimenzijama 3, 4, 5), promjene u nizu kao prvi broj (sporedni) vrše se kako bi se reprezentirale promjene (tj. 2.1 do 2.2). U nastavku su ukratko opisana ažuriranja.

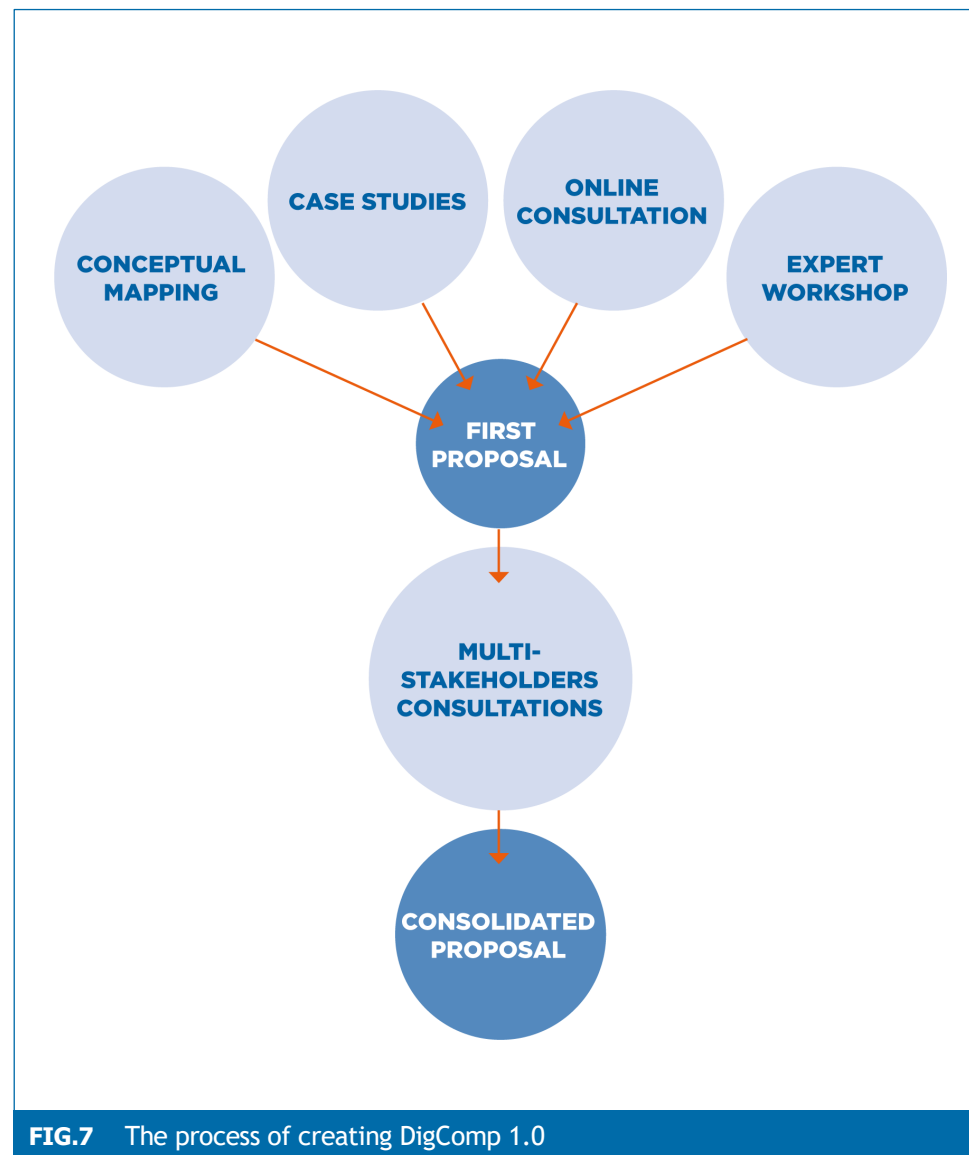


## DIGCOMP 1.0

Postupak stvaranja Okvira digitalnih kompetencija za građane, poznatog i pod akronimom DigComp, pokrenuo je u prosincu 2010. Zajednički istraživački centar u ime Glavne uprave za obrazovanje i kulturu. Prvi put je izašao niz srednjoročnih publikacija (Ala-Mutka, 2011; Janssen, Stoyanov, 2012., Ferrari, Punie, Redecker, 2012.) prije konačne objave okvira 2013. od strane Ferrarija.

"Projekt se provodio između siječnja 2011. i prosinca 2012., slijedeći strukturirani proces: konceptualno mapiranje, analize studija slučaja, online konzultacije, radionice stručnjaka i konzultacije s dionicima. Nakon prve faze prikupljanja podataka, usmjerene na prikupljanje kompetencija kao sastavnih blokova iz različitih izvora (akademska literatura i dokumenti o politikama, postojeći okviri, mišljenja stručnjaka u tom području), predložen je drak okvir koji je dostavljen brojnim stručnjacima na ponavljanje povratnih informacija i savjetovanja. Više od 150 dionika aktivno je doprinijelo izgradnji ili poboljšanju konačnog rezultata. Okvir je predstavljen u različitim fazama razvoja na oko 10 različitih konferencija i seminara. Uzete su u obzir povratne informacije s pitanja i komentara sudionika ovih događaja." (Ferrari, 2013., str.5)

DigComp 1.0 definira digitalnu kompetenciju kao kombinaciju 21 kompetencije koja se može grupirati u pet glavnih područja (informacije, komunikacija i suradnja; Stvaranje sadržaja; Sigurnost; i Rješavanje problema). Područja nadležnosti upotrebljavaju uzastopno numeriranje od 1 do 5. Svaka kompetencija ima naslov i deskriptor koji su opisni, a ne preskriptivni. Sve kompetencije unutar područja koriste dva broja (područje.kompetencija), prvi slijed označava područje kompetencije, a drugi označava kompetenciju (npr. 1.2).



**FIG.7** The process of creating DigComp 1.0



## AŽURIRANJE 2.0: KONCEPTUALNI REFERENTNI MODEL (DIM. 1-2)

Ažuriranje konceptualnog referentnog modela provedeno je 2016. i sastojalo se od ažuriranja pet područja (1. dimenzija) i revizije 21 naslova nadležnosti i deskriptora (2. dimenzija). Ovo ažuriranje poznato je kao DigComp 2.0 (Vuorikari i sur., 2016).

Proces DigComp 2.0 započeo je početkom 2015. povratnim informacijama Radne skupine za obrazovanje i osposobljavanje 2020. za transverzalne vještine, te su skupine dio načina na koji Europska komisija i države članice mogu surađivati u rješavanju ključnih izazova na nacionalnoj i europskoj razini u području obrazovanja. U tri odvojene sesije (veljača, lipanj i listopad 2015.) prikupljene su povratne informacije o različitim dijelovima procesa ažuriranja (npr. konceptualni referentni model, slučajevi upotrebe na nacionalnoj razini, razine stručnosti). U studenome 2015. prilično stabilna verzija konceptualnog referentnog modela postala je javno dostupna na internetu (putem znanstvenog centra JRC-a) s rokom za povratne informacije do 15. ožujka 2016. Tijekom tog razdoblja povratne informacije prikupljale su se na različite načine, npr. intervjuima, e-poštom, utješnim povratnim informacijama ministarskih radnih skupina, vanjskim recenzentima. Općenito, angažman dionika i članova radne skupine, od kojih su neki već koristili DigComp na regionalnoj/nacionalnoj razini, smatran je važnim korakom za daljnji uspjeh okvira i sudjelovanje dionika.

Za deskriptore kompetencija, **DigComp 2.0 usvojio je formulaciju** "digitalne tehnologije" koja ne ovisi o uređaju, tako da nije potrebno imenovati određenu tehnologiju, softver ili aplikaciju, te korištenje sveobuhvatnog pojma "digitalno okruženje" za opisivanje pozadine digitalnih akcija. Ideja je bila da ti pojmovi obuhvaćaju ne samo korištenje osobnih računala (npr. stolnog računala, prijenosnog računala), već i drugih ručnih uređaja (npr. pametnih telefona, nosivih uređaja s mobilnim mrežnim tehnologijama), igračih konzola i drugih media playera ili čitača e-knjiga koji su, više nego ne, također umreženi i/ili povezani s internetom. Danas su uključeni senzori i drugi uređaji pod Internetom stvari (IoT). Takav rječnik omogućuje "budućnost" okvira od velike brzine promjena tehnologija.

Istodobno ostaju neutralni za uređaj i aplikaciju te se usredotočuju samo na kompetencije na visokoj razini koje se smatraju važnima (a ne specifične za uređaj ili aplikaciju).

## AŽURIRANJE 2.1: RAZINE STRUČNOSTI (DIM. 3) I SLUČAJEVI UPOTREBE (DIM. 5)

Dimenzija 3 okvira odražava razine stručnosti svake kompetencije, ilustrirajući napredak u stjecanju kompetencije. DigComp verzija 1.0 razvijena je u tri razine stručnosti (temeljna, srednja i napredna), a u DigCompu 2.1 (Carretero i sur., 2017.) uvedeno je 8 razina stručnosti. Proces oblikovanja DigComp 2.1 trajao je više od godinu dana, a započeo je oko objavljivanja DigComp 2.0 u ljeto 2016.

U 2.1, progresija stjecanja kompetencija opisana je u tri različita područja: složenost zadataka, autonomija i potreba za usmjeravanjem za njihovo ostvarivanje, te kognitivna domena naznačena upotrebom glagola radnje nakon Bloomove taksonomije. Osam razina znanja nadahnuto je strukturom i vokabularom Europskog kvalifikacijskog okvira (EQF), ali bez veze s kvalifikacijama ili sustavima obrazovanja i osposobljavanja. **TABLICA 6** sadrži glavne ključne riječi u svakom od područja i također pokazuje kako su razine povezane s izvorne 3 razine.

Da bismo ilustrirali napredak u stjecanju kompetencije u tri različita područja, mogli bismo reći da je građanin na razini 2 sposoban zapamtiti i obaviti jednostavan zadatak u odnosu na kompetenciju, vođen od strane nekoga s digitalnom kompetencijom samo kada mu je potrebna pomoć; dok kada je građanin na razini 5, on/ona može primijeniti znanje, obavljajući različite zadatke i rješavajući probleme, kao i podržavati druge u njihovom obavljanju ili rješavanju.

Svaki deskriptor razine sadrži znanje, vještine i stavove. Sve u svemu, to rezultira sa 168 deskriptora (8 x 21 ishoda učenja). U 2017. godini provedena je internetska anketa o vrednovanju

pomogao je revidirati prvu verziju razina i izraditi konačnu verziju koja je objavljena 1. 2017. (Carretero, Vuorikari, Punie, 2017.).

U 2.1. uvedeno je i ažuriranje za dimenziju 5 okvira. Dimenzija 5 sadržava slučajeve 2. upotrebe u specifičnom kontekstu, u ovom slučaju u zapošljavanju i učenju. Predstavljani su na sljedeći način:

1. Primjeri za svih 8 razina dostupni su samo u prvoj kompetenciji (1.1.)

Za ostale kompetencije predviđen je samo jedan primjer po razini i području upotrebe .

Za primjere upotrebe slijedi se "kaskadna" strategija. To znači da kompetencija 1.2 ima primjer upotrebe za razinu 1, kompetencija 1.3 za razinu 2, kompetencija 2.1 za razinu 3 itd. Na taj se način daje isti broj razina znanja i isti broj primjera na svim razinama.

#### T.6 Glavne ključne riječi koje sadrže razine stručnosti

6	SCENARIJ ZAPOSŁJAVANJA:		SCENARIJ UČENJA:		Advanced		ZAKLADA	
1								
Samostalno i	objasniti dobro definirane i rutinske načine kako izbjeći zdravstvene rizike i prijetnje	Simple task	4 straightforward problems	Neovisno, prema • objasniti načine kako izbjeći prijetnje mom fizičkom i	NAPREDAN and problems	5 appropriate tasks	Osim što vodim druge, mogu: limited solutions	pokazati različite načine za izbjegavanje zdravstvenog rizika i prijetnji fizičkoj i psihološkoj dobrobiti tijekom korištenja

AUTONOMY	6guidance	Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama	diskriminirati	VISOKO SPECIJALIZIRAN 0to my needs	7others	Na visoko specijaliziranoj razini mogu:to others in a complexcontext	stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koji se odnose na izbjegavanje zdravstvenih rizika i prijetnji dobiti tijekom upotrebe digitalnih tehnologija, zaštitu sebe i drugih od opasnosti u digitalnom okruženju te upotrebu digitalnih tehnologija za socijalnu dobit i socijalnu uključenost. integrirati svoje znanje kako bih pridonio profesionalnoj praksi	Propose n ideas and processes: the field
8	Na najnaprednijoj	stvoriti rješenja za rješavanje složenih	Understanding	ZAKLADA	1	Na osnovnoj razini i uz	razlikovati jednostavne	Creating

a digitaln h tehnolog ja.

problema s  
mnogim  
čimbenicima u  
interakciji

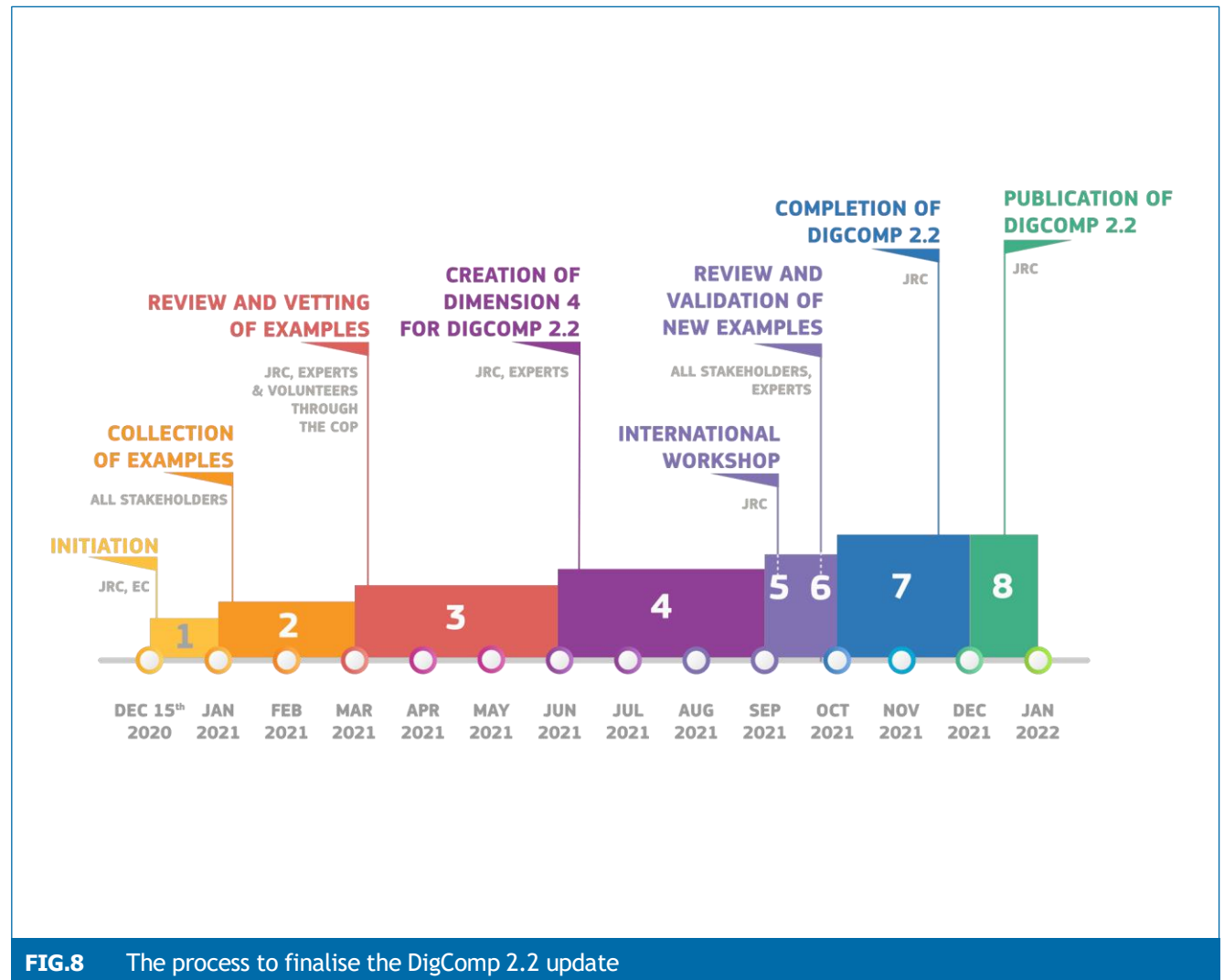
## Ažuriranje 2.2: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA (DIM. 4)

Proces revizije DigComp 2.2 započeo je u prosincu 2020. s fokusom na primjere znanja, vještina i stavova (KSA) primjenjivih na svaku od 21 DigComp kompetencije (Dimenzija 4). Pojmovi su definirani u **OKVIRU 1**.

Proces ažuriranja proveden je u bliskoj suradnji sa zajednicom dionika DigComp-a, stručnjacima i širom korisničkom bazom kako bi se zadržao duh zajedničke izgradnje. U tu svrhu aktivirana je internetska zajednica prakse DigComp (CoP) (vidi **ODJELJAK 3.6**). CoP je domaćin All Digitala i korišten je kao središnja točka za koordinaciju procesa revizije koji se sastojao od 8 koraka (ilustrirano na **SL. 8**). Počevši od prosinca 2020., prvi put je objavljen poziv za volontere/suradnike da se pridruže DigComp CoP-u, a sredinom siječnja 2021. održan je online početni događaj (1. korak).

Prvi konkretan zadatak bio je osnivanje radnih skupina koje su se bavile:

1. nove i nove teme i teme u digitalnom svijetu: dezinformacije i dezinformacije; umjetna inteligencija (AI); rad na daljinu, vještine povezane s podacima i podatkovna fikcija digitalnih usluga; nove tehnologije kao što su virtualna stvarnost, socijalna robotika, internet stvari, zelene ICT vještine;
2. više "etabliranih" tema i tema digitalnog svijeta koje su važne, ali nisu eksplicitno obrađene u DigCompu 2.0, npr. e-trgovina i podatkovna pismenost.



**FIG.8** The process to finalise the DigComp 2.2 update

Ukupno je osnovano 12 radnih skupina, svaka od 16 do 64 osobe, od kojih je većina sudjelovala paralelno s nekoliko skupina.

1. Informacijska pismenost
2. Podatkovna pismenost
3. Umjetna inteligencija
4. Internet stvari
5. Programiranje
6. Privatnost i osobni podaci
7. Sigurnost i zaštita
8. Usluge potrošačkih transakcija
9. Stvaranje multi/društvenih medija
10. Digitalizacija i okoliš
11. Rad na daljinu
12. Digitalna pristupačnost

Misija radnih skupina u 2. koraku procesa bila je prvo identificirati nove zahtjeve za digitalne kompetencije za građane koji proizlaze iz novih dostignuća u digitalnom svijetu, a zatim dati početne prijedloge za relevantne primjere znanja, vještina i stavova (KSA) koji se odnose na te zahtjeve. Zahtjeve i primjere trebalo je izvući: opsežnog, ali plitkog pregleda akademskog i sivog materijala; ciljeva učenja i sadržaja predmeta navedenih u materijalima za osposobljavanje, nastavnim planovima i programima i drugim obrazovnim i informacijskim izvorima; analize važnih političkih dokumenata (npr. Akcijskog plana [za digitalno obrazovanje za razdoblje 2021. – 2027.](#)).

Rezultat 2. koraka bio je popis zahtjeva i povezanih primjera KSA-e za digitalnu kompetenciju građana, zajedno s prijedlozima o tome gdje bi se mogli uklopiti u okvir DigComp (vidi **OKVIR 4.** sa zahtjevima i primjerima vezanim uz umjetnu inteligenciju).

**BOX 4.** Example of Step 2 output to list new, emerging or evolving requirements for citizens to deal with digital technologies, e.g. an emerging field of Artificial Intelligence which was previously not elaborated in DigComp

#### A. Requirements (currently not included) of citizens' digital competence

Requirement 1: *Citizens should be aware that AI is used in different ways in today's societies and that it can affect various aspects of their lives*

- Knowledge (K): Artificial intelligence (AI) is a technology applied in different contexts from industry to leisure, e.g. in medicine, banking, self-parking vehicles, recommending music). AI is also often used in digital environments, e.g. web searching, customer recommendations, digital assistants, and in digital devices, e.g. mobile phone cameras.

Requirement 2: *Citizens should be able to interact with day-to-day technologies that rely on AI*

- Skills (S): e.g. use voice recognition to interact with Siri, Alexa; use automated reply options in email software like "OK, thanks!"; interact with face-recognition feature in phone's image software that automatically recognises some familiar faces in pictures.

Requirement 3: *Citizens should be wary that many AI systems collect their interaction data to improve services or to manipulate user behaviour.*

- Attitude (A): e.g. A critical attitude allows seeing opportunities, but also weigh risks, for example in areas designed to protect privacy and to ensure citizen's safety.

#### B. Where do these requirements fit into the DigComp framework?

Typically a theme, like those elaborated above, may spread across different DigComp competences. As part of Step 2, please highlight requirements that do not seem to fit under the existing 21 competences.

Od ožujka 2021. nadalje u radnim skupinama organizirano je preispitivanje i provjera skupa zahtjeva (3. korak). Konkretnije, to je značilo da su zahtjevi, koji su izrađeni u 2. koraku, sada dodijeljeni svakoj od 21 kompetencije navedene u DigComp okviru i da je poduzet konkretniji rad na pročišćavanju primjera znanja, vještina i stavova. Budući da je priroda zadatka bila prelazak s generičkih zahtjeva na rad slijedeći DigComp konceptualni referentni model, od ovog koraka nadalje, neke od radnih skupina su spojene. Na primjer, umjetna inteligencija grupirana je zajedno s internetom stvari (IoT), podatkovnom pismenošću, programiranjem i osobnim podacima kako bi se omogućila bolja ukupna slika situacije. Odvojene skupine informacijske književnosti i medijske pismenosti također su spojene. To je bilo ključno za stvaranje novih primjera znanja, vještina i stavova u ovim novim temama i olakšalo proces odabira prema kojoj bi se DigComp kompetenciji primjeri mogli eventualno dodijeliti. S druge strane, u ovom koraku od nekih radnih skupina zatraženo je da zauzmu vrlo horizontalno stajalište, npr. teme pristupačnosti, rada na daljinu i podatkovne pismenosti pokrile su teme koje su se provlačile kroz svih 21 kompetencija DigCompa.

Tijekom 2. i 3. koraka, osim što je bio domaćin radnih skupina, internetski Konferencija o radnim skupinama upotrebljavala se i za tematske internetske seminare o temama radne skupine kako bi se i šira publika mogla uključiti u rasprave i bolje pratiti postupak ažuriranja. To je bilo važno kako bi proces ostao otvoren i transparentan te kako bi se olakšao pristup radnim skupinama onima koji su se u kasnijoj fazi pridružili CoP-u. Posebno u Koraku 3, kako se konceptualni rad intenzivirao, temeljna skupina vrlo predanih stručnjaka u tom području izvela je veliki dio posla (vidi odjeljak Zahvala za detalje). Voditeljima radne skupine ponuđena je mala potpora za potporu isporuci.

Početna ideja bila je da članovi CoP-a budu uključeni u proces zajedničkog stvaranja od Koraka 2 do Koraka 3 u razdoblju od 6 mjeseci, a ponovno se uključe u kasnijoj fazi procesa validacije (Korak 6). U međuvremenu, osoblje JRC-a s malim brojem stručnjaka radilo bi na konkretnijim formulacijama novih izjava koje su zahtijevale upotrebu odgovarajućih glagola radnje, na primjer (4. korak).



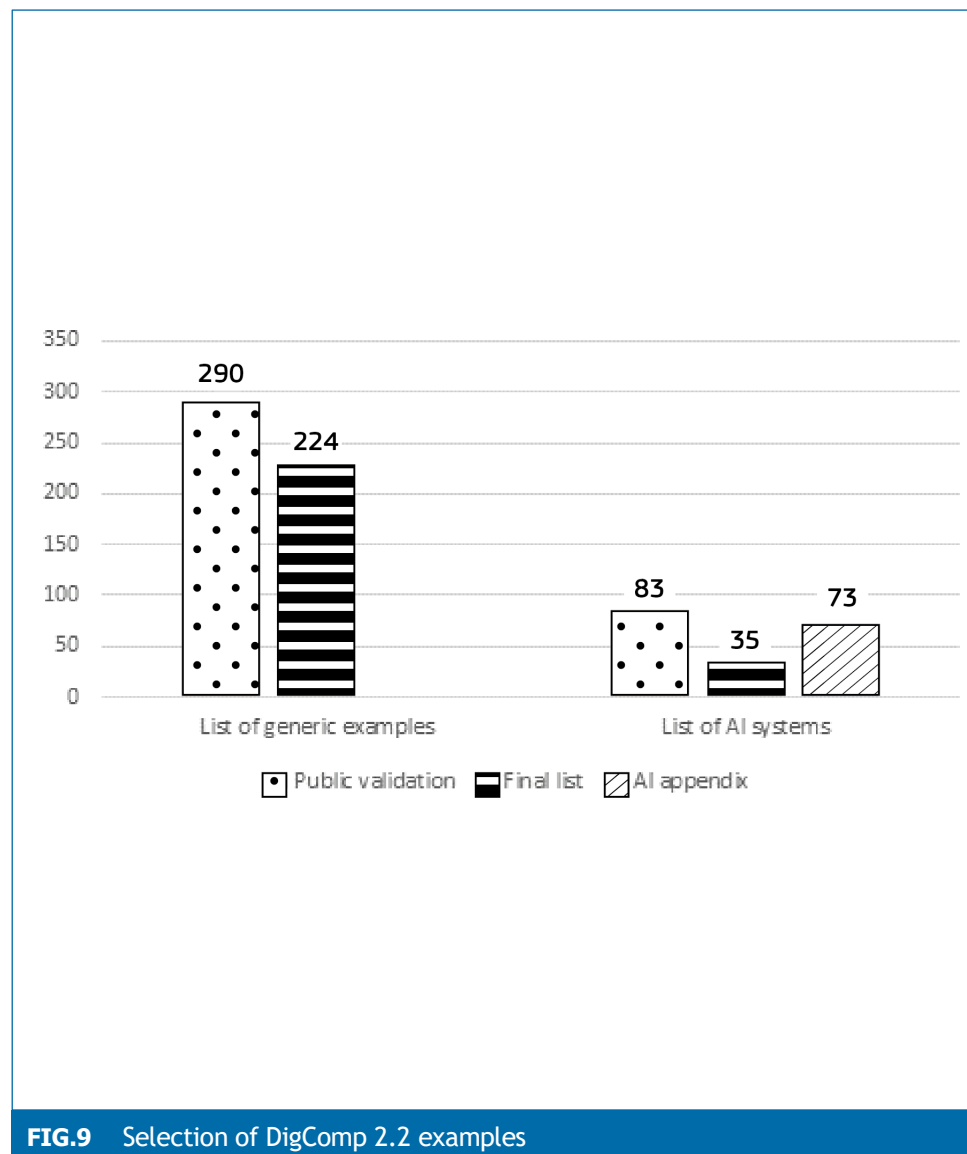
u stvarnosti, radne skupine su napredovale i isporučivale u različito vrijeme, a neki članovi radne skupine ostali su angažirani kroz korak 4 konkretno radeći na stvaranju i reviziji izvjava tijekom ljeta 2021.

Važan dio Koraka 4 također je bio "testiranje otpornosti na stres" adekvatnosti trenutnog konceptualnog referentnog modela (tj. 21 kompetencija i 5 područja). Ideja je bila bolje razumjeti hoće li se rezultati iz 3. koraka (tj. novi zahtjevi) i dalje uklopiti u postojeći konceptualni referentni model ili bi model trebalo izmijeniti (npr. dodati nove kompetencije ili područja, neka spojiti ili izbrisati)? Kako se ažuriranje DigComp 2.2 usredotočilo samo na razradu novih primjera KSA, promjena konceptualnog modela kao takvog bila je izvan opsega (da biste saznali više o tome kako verzioniranje DigComp okvira i njegove sheme numeriranja, vidi str. 68). Međutim, ovaj proces dao je dobre informacije o tome koje bi izmjene dijelova mogle biti potrebne u budućim ažuriranjima.

Budući da je okvir DigComp postigao međunarodno priznanje (npr. publikacije UNESCO-a, UNICEF-a, Svjetske banke, vidi [ODJELJAK 4.1](#)) i njegova komplementarnost s UNESCO-ovim okvirom za medijsku i informacijsku pismenost, bilo je važno **uključiti druge međunarodne organizacije u proces zajedničkog stvaranja** ( korak 5). U rujnu 22. 2021. organizirana je međunarodna radionica s akterima iz drugih međunarodnih institucija i akademske zajednice (vidi [OKVIR 5](#)). Cilj je bio raspraviti opseg vježbe DigComp 2.2:

1. Pokrivaju li nove izvjava DigComp 2.2 teme i teme koje vaša organizacija također ističe i daje prioritete?
2. Jesu li te nove teme i teme koje se pojavljuju kao strateške i na globalnoj razini?
3. Kako DigComp 2.2 može doprinijeti daljnjem globalnom programu izazova digitalnih vještina građana?

**Javna online provjera** novih primjera KSA (korak 6) provodila se u razdoblju od 6 tjedana od 9. studenog do 22. prosinca 2021. pomoću internetskog alata pod nazivom EU Survey. Ukupno su 373 primjera uključena u javnu validaciju ([SLIKA 9](#)). Anketna pitanja bila su usmjerena na relevantnost primjera za DigComp okvir



i na njihovu jasnoću. Svaka od 21 DigComp kompetencije imala je vlastitu anketu s oko 20 primjera KSA. Osim toga, provedene su tematske ankete za građane koji su u interakciji sa sustavima umjetne inteligencije (4 dijela) i jedna za rad na daljinu.

Ukupno je zaprimljeno 447 odgovora, pri čemu je minimalni prag postavljen na 15 odgovora/kompetencija (**TABLICA 7.**). Većina odgovora došla je od predstavnika organizacije (231), ostatak od pojedinačnih stručnjaka (170) i drugih, uključujući studente (46). Kad je riječ o organizacijama, najviše odgovora stiglo je od onih koji rade u organizacijama za obrazovanje i osposobljavanje (25 %), zatim od organizacija u vladinim organizacijama (17 %) i ostalih (17 %). Nadalje, akademici su bili zastupljeni s 14 %, a 10 % odgovora došlo je od onih koji rade u međunarodnim organizacijama, a još 10 % od pružatelja osposobljavanja (brojke su zaokružene). 8% nije željelo identificirati svoju organizaciju.

Anketno pitanje o relevantnosti trebalo je pomoći u rangiranju primjera na temelju javnog mnijenja (ovo nije bilo obvezujuće glasovanje), dok je pitanje o jasnoći pomoglo u reviziji primjera, njihove sintakse i korištenih pojmova. Tijekom procesa, rangiranje primjera na temelju njihove relevantnosti korišteno je kao vodič za odabir "konačnog popisa", međutim, u nekim su slučajevima donesene vlastite uredničke prosudbe. Općenito, javna validacija pomogla je filtrirati oko 30% primjera koji su na kraju odbačeni (**SLIKA 9**). Poseban slučaj primijenjen je na popis primjera interakcije građana sa sustavima umjetne inteligencije. Odlučeno je da će većina njih biti uključena u zaseban dodatak kako bi se podijelilo više primjera o ovoj novoj temi.

Naposljetku, urednička napomena u kojoj se navodi da ne postoje čvrste smjernice za konačan broj primjera po kompetenciji. Općenito, tijekom procesa cilj je bio postavljen na oko 15-20. Osim toga, podjela između znanja, vještina i stavova može varirati, jer su neke kompetencije bile "teže znanju", dok su druge više vještina itd.

## T.7 Public online validation: respondents' profile

2REPLIES	NA OSNOVNOJ RAZINI I UZ AUTONOMIJU I odgovarajuće smjernice prema potrebi, mogu:
razlikovati jednostavne	SREDNJI
3	Samostalno i rješavajući izravne
objasniti dobro definirane i rutinske	Other
4	Neovisno, prema
<b>NAPREDAN</b>	<b>5</b>
Osim što vodim druge, mogu:	pokazati različite
17%	6organisation
Na naprednoj razini, prema	diskriminirati
<b>VISOKO</b>	<b>7</b>
Na visoko specijalizira se noj razini mogu:	stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koji

## A2. GRAĐANI U INTERAKCIJI SA SUSTAVIMA UMJETNE INTELIGENCIJE

**Autori:** Riina Vuorikari, Wayne Holmes

Građani danas moraju steći osnovno razumijevanje takvih alata i tehnologija kako bi se pouzdano, kritički i sigurno bavili novim tehnologijama i tehnologijama u nastajanju, uključujući sustave koje pokreće umjetna inteligencija ([DEAP2](#)).

Veća osviještenost dovest će i do veće osjetljivosti na potencijalna pitanja povezana sa zaštitom podataka i privatnošću, etikom, pravima djece i predrasudama, uključujući pristupačnost, rodnu pristranost i invaliditet. Ažuriranje DigComp 2.2 bavi se temom interakcije građana sa sustavima umjetne inteligencije, umjesto da se usredotočuje na znanje o umjetnoj inteligenciji kao takvoj (vidi Box 6).

Proces zajedničkog stvaranja ažuriranja 2.2 rezultirao je popisom od više od 80 primjera znanja, vještina i stavova povezanih s interakcijom građana sa sustavima umjetne inteligencije (vidi više o procesu na [slici 9](#)). 35 ih je uključeno u dimenziju 4 tako da svako područje kompetencija DigComp ima niz primjera koji ilustriraju različite aspekte na koje treba obratiti pozornost kada građani komuniciraju sa sustavima umjetne inteligencije. Odabir je vođen povratnim informacijama prikupljenim javnom validacijom.

Osim toga, stvoren je zaseban dodatak o ovoj novoj temi. Obuhvaća sva 73 primjera koji su revidirani prema komentarima primljenim putem javne validacije. U ovom dodatku, primjeri su tematski grupirani kako bi se olakšalo čitanje. Na svakom primjeru dat je odgovarajući broj natjecanja. To može pomoći programerima i trenerima kurikulumu da se nadahnju prilikom ažuriranja svog sadržaja u vezi s novim tehnologijama i tehnologijama u nastajanju. Popis primjera u nastavku ne treba smatrati spremnim nastavnim planom i programom za podučavanje o umjetnoj inteligenciji kao takvoj. Iako ovi primjeri obuhvaćaju kompetencije navedene u konceptualnom referentnom modelu DigComp, oni izostavljaju neke teme i teme koje bi se mogle smatrati rudimentarnima pri pružanju nacrt kurikuluma ili nastavnog plana i programa obuke o umjetnoj inteligenciji i tehnologijama u nastajanju (npr. što je umjetna inteligencija, povijest umjetne inteligencije, različite vrste umjetne inteligencije).

1. Što AI sustavi rade, a što ne rade?
2. Kako funkcioniraju sustavi umjetne inteligencije?

1. U interakciji sa sustavima umjetne inteligencije

### **BOX 6.** Zahtjevi za građane koji su u interakciji sa sustavima umjetne inteligencije

Kao dio procesa ažuriranja usmjerenog na interakciju građana sa sustavima umjetne inteligencije, prikupljanje zahtjeva obuhvatilo je sljedeće:

#### **ZNANJE**

1. Biti svjestan što sustavi umjetne inteligencije rade, a što ne rade
2. Razumjeti prednosti, ograničenja i izazove sustava umjetne inteligencije

#### **VJEŠTINE**

3. Upotrebljavati, komunicirati i davati povratne informacije sustavima umjetne inteligencije kao krajnji korisnik
4. Za konfiguriranje, nadzor i prilagodbu sustava umjetne inteligencije (npr. prepisivanje, podešavanje)

#### **STAVOVI**

5. Ljudsko djelovanje i kontrola
6. Kritičan, ali otvoren stav
7. Etička razmatranja upotrebe

2. Izazovi i etika umjetne inteligencije

3. Stavovi o ljudskom djelovanju i kontroli

1. U interakciji sa sustavima umjetne inteligencije
2. Izazovi i etika umjetne inteligencije
3. Stavovi o ljudskom djelovanju i kontroli



odlomaka). (3.2).

AI 08. Svjesni su da neki sustavi umjetne inteligencije imaju za cilj pružiti ljudsku interakciju s strojevima (npr. konverzacijski agenti kao što su chatbotovi korisničke službe). (2.1)

## 1. ŠTO RADE AI SUSTAVI, A ŠTO NE?

Kako bi se samouvjereni, kritički i sigurno uključili u sustave umjetne inteligencije, primjeri uključuju da građanin...

AI 01. • Zna kako identificirati područja u kojima umjetna inteligencija može donijeti koristi različitim aspektima svakodnevnog života. Na primjer, u zdravstvu umjetna inteligencija može doprinijeti ranoj dijagnozi, dok se u poljoprivredi može koristiti za otkrivanje zaraze štetočinama. (2.3)

AI 02. Može identificirati neke primjere sustava umjetne inteligencije: preporučitelje proizvoda (npr. na internetskim stranicama za kupnju), prepoznavanje glasa (npr. putem virtualnih pomoćnika), prepoznavanje slike (npr. za otkrivanje tumora na rendgenskim snimkama) i prepoznavanje lica (npr. u sustavima nadzora). (5.2)

AI 03. • Svjesni da tražilice, društveni mediji i platforme za sadržaj koriste algoritme umjetne inteligencije za generiranje odgovora koji su prilagođeni pojedinačnom korisniku (npr. korisnici i dalje vide slične rezultate ili sadržaj). To se naziva "personalizacija". (1.1)

AI 04. • Svjesni da sustavi umjetne inteligencije prikupljaju i obrađuju više vrsta korisničkih podataka (npr. osobne podatke, podatke o ponašanju i kontekstualne podatke) kako bi stvorili korisničke profile koji se zatim upotrebljavaju, na primjer, za predviđanje onoga što bi korisnik mogao sljedeće vidjeti ili učiniti (npr. ponuda oglasa, preporuka, usluga). (2.6)

AI 05. • Svjesni da se sustavi umjetne inteligencije mogu koristiti za automatsko stvaranje digitalnog sadržaja (npr. tekstova, vijesti, eseja, tweetova, glazbe, slika) koristeći postojeći digitalni sadržaj kao izvor. Takav sadržaj može biti teško razlikovati od ljudskih kreacija. (3.1)

AI 06. Svjesni da se u informativnim medijima i novinarstvu, na primjer, umjetna inteligencija može upotrebljavati za izradu i izradu vijesti te za distribuciju priča na temelju ponašanja korisnika na internetu. (3.1)

AI 07. Svjesni da sustavi umjetne inteligencije mogu pomoći korisniku u uređivanju i obradi digitalnog sadržaja (npr. neki softver za uređivanje fotografija koristi umjetnu inteligenciju za automatsko starenje lica, dok neke tekstualne aplikacije koriste umjetnu inteligenciju za predlaganje riječi, rečenica i

statistiku i algoritme za obradu (analizu) podataka i generiranje ishoda (npr. predviđanje videozapisa koji bi korisnik želio pogledati). **(1.3)**

AI 17. ● Svjesni da se senzori koriste u mnogim digitalnim tehnologijama i primjenama

AI 09. Svjesni su da neki sustavi umjetne inteligencije mogu automatski otkriti raspoložena, osjećaje i emocije korisnika iz nečijeg internetskog sadržaja i konteksta (npr. sadržaja objavljenog na društvenim mrežama), ali ova aplikacija nije uvijek točna i može biti kontroverzna. **(2.5)**

Umjetna inteligencija 10. Svjesni su da su neki sustavi umjetne inteligencije osmišljeni za potporu poučavanju i osposobljavanju ljudi (npr. za obavljanje zadataka i zadataka u obrazovanju, na poslu ili u sportu). **(5.4)**.

Umjetna inteligencija 11. Svjesni su da digitalni alati (uključujući one koji se temelje na umjetnoj inteligenciji) mogu doprinijeti energetske učinkovitosti (npr. praćenjem potrebe za grijanjem kod kuće i optimizacijom upravljanja njime). **(4.3)**

Umjetna inteligencija 12. Svjesni da je umjetna inteligencija uključena u mnoge druge tehnologije (npr. Internet stvari (IoT), blockchain, virtualna stvarnost). **(5.2)**

Umjetna inteligencija 13. Svjestan da mnogi sustavi umjetne inteligencije zahtijevaju kombinaciju tehnika umjetne inteligencije za funkcioniranje u scenarijima iz stvarnog svijeta (npr. virtualni agent može koristiti obradu prirodnog jezika za obradu uputa i rasuđivanje u neizvjesnosti za preporuke). **(5.2)**

Umjetna inteligencija 14. Svjesni da umjetna inteligencija nije uključena u sve digitalne tehnologije (npr. u sustavima GPS-a, umjetna inteligencija se ne upotrebljava za određivanje lokacije, ali se može upotrijebiti za izračun rute). **(5.2)**

## 1. KAKO FUNKCIONIRAJU AI SUSTAVI?

Umjetna inteligencija 15. Svjesni da su rezultati pretraživanja, tokovi aktivnosti na društvenim mrežama i preporuke sadržaja rangirani pomoću algoritama umjetne inteligencije (software pravila koja slijede računala) i modela (pojednostavljeni prikazi stvarnog svijeta). **(1.1)**

Umjetna inteligencija 16. Svjesni su da sustavi umjetne inteligencije upotrebljavaju



(npr. kamere za praćenje lica, virtualni asistenti, nosive tehnologije, mobilni telefoni, pametni uređaji) automatski generiraju velike količine podataka, uključujući osobne podatke, koji se mogu upotrijebiti za obuku sustava umjetne inteligencije. **(1.3)**

AI 18. Svjesni da sustavi umjetne inteligencije mogu upotrebljavati osobne identifikatore praćenja povezane s nečijim digitalnim identitetom za kombiniranje više izvora podataka (npr. mobilni uređaji, nosiva tehnologija, uređaji interneta stvari, digitalna okruženja). Na primjer, oslanjanjem na podatke o pozicioniranju mobilnog telefona i korisnički profil, zaslon bi mogao ponuditi prilagodljiv oglas osobi koja stoji ispred njega. **(2.6)**

## Što je umjetna inteligencija?

Svjesni da se "umjetna inteligencija odnosi na sustave temeljene na strojevima koji mogu, s obzirom na skup ciljeva koje je odredio čovjek, donositi predviđanja, preporuke ili odluke koje utječu na stvarna ili virtualna okruženja. Sustavi umjetne inteligencije komuniciraju s nama i djeluju na našu okolinu, izravno ili neizravno. Čini se da djeluju autonomno i mogu prilagoditi svoje ponašanje učeći o kontekstu." (UNICEF, 2021.)

Umjetna inteligencija 19. • Svjesni da je umjetna inteligencija proizvod ljudske inteligencije i donošenja odluka (tj. ljudi biraju, čiste i kodiraju podatke, dizajniraju algoritme, treniraju modele te uređuju i primjenjuju ljudske vrijednosti na rezultate) i stoga ne postoji neovisno o ljudima. **(5.1)**

Umjetna inteligencija 20. Svjesni da je ono što se danas obično podrazumijeva pod umjetnom inteligencijom strojno učenje, koje je samo jedna vrsta umjetne inteligencije. Ono što razlikuje strojno učenje od drugih vrsta umjetne inteligencije (npr. umjetna inteligencija temeljena na pravilima i Bayesove mreže) je to što zahtijeva ogromne količine podataka. **(5.1)**

AI 21. Svjesni su da neke algoritme i modele umjetne inteligencije izrađuju ljudski inženjeri, dok druge algoritme i modele umjetne inteligencije automatski izrađuju sustavi umjetne inteligencije (npr. ogromne količine podataka upotrebljavaju se za "obuku" umjetne inteligencije). **(3.4)**

Umjetna inteligencija 22. Svjesni da, dok razmišljamo o umjetnoj inteligenciji u ljudskim ili fizičkim terminima, kao što su manoidni roboti, većina umjetne inteligencije je sware i stoga je korisnici ne vide. **(5.4)**

Umjetna inteligencija 23. • Svjesni da je umjetna inteligencija područje koje se stalno razvija, čiji su razvoj i utjecaj još uvijek vrlo nejasni. **(5.4)**

Umjetna inteligencija 24. Svjesni da postoji mnogo mitova i pretjeranih tvrdnji o umjetnoj inteligenciji te da je važno kopati ispod naslova kako bi se postiglo bolje razumijevanje. **(5.4)**

**Umjetna inteligencija 25.** • Zna da umjetna inteligencija sama po sebi nije ni dobra ni loša. Ono što određuje jesu li ishodi sustava umjetne inteligencije pozitivni ili negativni za društvo jest način na koji je sustav umjetne inteligencije dizajniran i upotrebljavan, tko ga je dizajnirao i u koje svrhe. **(2.3)**

**Umjetna inteligencija 26.** Svjesni da ono što sustavi umjetne inteligencije mogu učiniti lako (npr. identificirati obrasce u golemim količinama podataka), ljudi nisu u stanju učiniti; dok mnoge stvari koje ljudi mogu učiniti lako (npr. razumjeti, odlučiti što učiniti i primijeniti ljudske vrijednosti), sustavi umjetne inteligencije nisu u stanju učiniti. **(5.2)**

**Umjetna inteligencija 27.** 10. uviđa da alati umjetne inteligencije osmišljeni za stvaranje slika, pisanja i glazbe ovise o ljudima (npr. za postavljanje izvornih parametara i odabir ishoda), dok ljudi mogu upotrebljavati alate umjetne inteligencije kako bi poboljšali svoju kreativnost. **(5.3)**

**Umjetna inteligencija 28.** Svjesni su da, iako većina UI sustava obrađuje podatke centralno (ili "u oblaku"), neki distribuiraju obradu na nekoliko uređaja ("distribuirana umjetna inteligencija"), dok drugi obrađuju podatke na samom uređaju (npr. mobilnom telefonu) ("rubna umjetna inteligencija"). **(1.3)**

umjetnom inteligencijom (npr. iako mogu pomoći korisnicima da pronađu željene informacije, mogu

**AI 29.** • Zna formulirati upite za pretraživanje kako bi se postigao željeni izlaz u interakciji s agentima za razgovor ili pametnim zvučnicima (npr. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant), npr. prepoznajući da, kako bi sustav mogao odgovoriti prema potrebi, upit mora biti nedvosmislen i jasno izgovoren kako bi sustav mogao odgovoriti. **(1.1)**

**AI 30.** • Sposoban prepoznati da neki algoritmi umjetne inteligencije mogu ojačati postojeće stavove u digitalnim okruženjima stvaranjem "odjeka" ili "mjehurića filtra" (npr. ako stream društvenih medija favorizira određenu političku ideologiju, dodatne preporuke mogu ojačati tu ideologiju bez izlaganja suprotstavljenim argumentima). **(1.2)**

**AI 31.** • Odmjerava prednosti i nedostatke korištenja pretraživanja vođenih umjetnom inteligencijom (npr. iako mogu pomoći korisnicima da pronađu željene informacije, mogu ugroziti privatnost i osobne podatke ili podvrgnuti korisnika komercijalnim interesima). **(1.1)**

## 1. U INTERAKCIJI SA SUSTAVIMA UMJETNE INTELEGENCIJE

### Traženje informacija

**Umjetna inteligencija 29.** • Zna formulirati upite za pretraživanje kako bi se postigao željeni izlaz u interakciji s agentima za razgovor ili pametnim zvučnicima (npr. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant), npr. prepoznajući da, kako bi sustav mogao odgovoriti prema potrebi, upit mora biti nedvosmislen i jasno izgovoren kako bi sustav mogao odgovoriti. **(1.1)**

**AI 30.** • Sposoban prepoznati da neki algoritmi umjetne inteligencije mogu ojačati postojeće stavove u digitalnim okruženjima stvaranjem "odjeka" ili "mjehurića filtra" (npr. ako stream društvenih medija favorizira određenu političku ideologiju, dodatne preporuke mogu ojačati tu ideologiju bez izlaganja suprotstavljenim argumentima). **(1.2)**

**AI 31.** • Odmjerava prednosti i nedostatke korištenja pretraživanja vođenih

## Korištenje AI sustava i aplikacija

- AI 32. • Sustavi otvoreni za umjetnu inteligenciju koji podržavaju ljude da donose informirane odluke u skladu s njihovim ciljevima (npr. korisnici aktivno odlučuju hoće li djelovati u skladu s preporukom ili ne). **(2.1)**
- Umjetna inteligencija 33. • Mogućnost interakcije i davanja povratnih informacija sustavu umjetne inteligencije (npr. davanjem korisničkih ocjena, lajkova, oznaka mrežnom sadržaju) kako bi utjecao na ono što sljedeće preporučuje (npr. kako bi dobio preporuka za slične filmove koje je korisnik prethodno volio). **(2.1)**
- AI 34. Zna da sustav ponekad ne reagira na sadržaj koji predlaže sustav umjetne inteligencije (npr. u toku aktivnosti) može shvatiti i kao signal (npr. naznaka da korisnik nije zainteresiran za taj određeni sadržaj). **(2.1)**
- Umjetna inteligencija 35. • Zna kako modificirati korisničke konfiguracije (npr. u aplikacijama, softveru, digitalnim platformama) kako bi omogućio, spriječio ili moderirao praćenje podataka, prikupljanje ili analizu podataka sustava umjetne inteligencije (npr. ne dopuštajući mobilnom telefonu da prati lokaciju korisnika). **(2.6)**
- Umjetna inteligencija 36. • Zna kako i kada koristiti rješenja za strojno prevođenje (npr. Google Translate, DeepL) i aplikacije za simultano prevođenje (npr. iTranslate) kako bi grubo razumio dokument ili razgovor. Međutim, također zna da kada sadržaj zahtijeva točan prijevod (npr. u zdravstvu, trgovini ili diplomaciji), možda će biti potreban precizniji prijevod. **(5.2)**
- Umjetna inteligencija 37. • Svjesni su da tehnologija temeljena na govoru temeljena na umjetnoj inteligenciji omogućuje upotrebu govornih naredbi koje mogu poboljšati dostupnost digitalnih alata i uređaja (npr. za one s ograničenjima pokretljivosti ili vida, ograničenom spoznajom, poteškoćama u učenju ili učenju), međutim, jezici kojima govori manja populacija nisu dostupni ili imaju lošije rezultate zbog komercijalnog određivanja prioriteta. **(5.2)**
- Umjetna inteligencija 38. • Zna kako uključiti digitalni sadržaj koji je uređen umjetnom inteligencijom u vlastiti rad (npr. uključiti melodije generirane umjetnom inteligencijom u vlastitu glazbenu kompoziciju). Ova upotreba umjetne inteligencije može biti kontroverzna jer postavlja pitanja o ulozi umjetne inteligencije u umjetničkim djelima i, na primjer, kome treba pripisati zasluge. **(3.2)**

## Usredotočenost na privatnost i osobne podatke

- AI 39. • Zna da obrada osobnih podataka podliježe lokalnim propisima kao što je Opća uredba o zaštiti podataka EU-a (GDPR) (npr. glasovne interakcije s virtualnim asistentom osobni su podaci u smislu GDPR-a i mogu izložiti korisnike određenim rizicima za zaštitu podataka, privatnost i sigurnost). **(4.2)**
- Umjetna inteligencija 40. • Procjenjuje prednosti i rizike korištenja tehnika biometrijske identifikacije (npr. otisak prsta, slike lica) jer one mogu utjecati na sigurnost na nenamjerne načine. Ako biometrijski podaci procure ili hakiraju, oni postaju ugroženi i mogu dovesti do prijevare s identitetom. **(4.1)**
- Umjetna inteligencija 41. Svjesni su da sustavi umjetne inteligencije koji se oslanjaju na osobne podatke korisnika (npr. glasovni asistenti, chatbotovi) mogu prikupljati i obrađivati te podatke više nego što je potrebno. To bi se smatralo "nerazmjernim" i time bi se prekršilo načelo proporcionalnosti utvrđeno Općom uredbom o zaštiti podataka. **(4.2)**
- Umjetna inteligencija 42. Procjenjuje prednosti i rizike prije aktiviranja virtualnog asistenta (npr. Siri, Alexa, Cortana, Google asistent) ili uređaja Interneta stvari (IoT) vođenih umjetnom inteligencijom jer mogu otkriti osobne dnevne rutine i privatne razgovore. **(2.6)**
- Umjetna inteligencija 43. • Odmjerava prednosti i rizike prije nego što trećim stranama dopusti obradu osobnih podataka (npr. prepoznaje da glasovni asistent na pametnom telefonu, koji se koristi za davanje naredbi robotskom usisavaču, može trećim stranama – tvrtkama, vladama, kibernetičkim kriminalcima – omogućiti pristup podacima). **(4.2)**
- Umjetna inteligencija 44. • utvrđuje pozitivne i negativne posljedice upotrebe svih podataka (prikupljanje, kodiranje i obrada), a posebno osobnih podataka, digitalnim tehnologijama koje se temelje na umjetnoj inteligenciji, kao što su aplikacije i internetske usluge. **(2.6)**
- Umjetna inteligencija 45. • Svjesni da se sve što se javno dijeli na internetu (npr. slike, videozapisi, zvukovi) može koristiti za obuku sustava umjetne inteligencije. Na primjer, komercijalne tvrtke koje razvijaju sustave za prepoznavanje lica umjetne inteligencije mogu upotrebljavati osobne slike koje se dijele na internetu (npr. obiteljske fotografije) kako bi uvježbale i poboljšale mogućnost automatskog prepoznavanja tih osoba na drugim slikama, što možda nije

poželjno (npr. može biti kršenje privatnosti). **(2.2)**

- AI 46. Svjestan da sustav umjetne inteligencije može povezati različite dijelove naizgled anonimnih informacija, što može dovesti do deanonimizacije (tj. identifikacije određene osobe). **(2.6)**

AI 47. Može pomoći u ublažavanju rizika od povrede osobnih podataka izražavanjem zabrinutosti relevantnim tijelima u vezi s upotrebom UI sustava koji prikupljaju podatke, posebno ako postoji sumnja da je došlo do kršenja Opće uredbe o zaštiti podataka ili ako poduzeće ne stavi informacije na raspolaganje. **(4.2)**

## 1. IZAZOVI I ETIKA UMJETNE INTELIGENCIJE

### Izazovi

AI 48. • Svjesni da algoritmi umjetne inteligencije možda nisu konfigurirani da pružaju samo informacije koje korisnik želi; oni također mogu utjeloviti komercijalnu ili političku poruku (npr. kako bi potaknuli korisnike da ostanu na stranici, da gledaju ili kupuju neku određenu stvar, da podijele određena mišljenja). To također može imati negativne posljedice (npr. reproduciranje stereotipa, dijeljenje dezinformacija). **(1.2)**

AI 49. • Svjesni da podaci, o kojima ovisi umjetna inteligencija, mogu uključivati pristranosti. Ako je tako, te se pristranosti mogu automatizirati i pogoršati upotrebom umjetne inteligencije. Na primjer, rezultati pretraživanja o zanimanju mogu uključivati stereotipe o muškim ili ženskim poslovima (npr. vozači autobusa, prodavačice). **(1.2)**

AI 50. • Svjesni da algoritmi umjetne inteligencije rade na načine koji korisnici obično nisu vidljivi ili lako razumljivi. To se naziva donošenje odluka "crne kutije" jer može biti nemoguće pratiti kako i zašto algoritam daje određene prijedloge ili predviđanja. **(1.1)**

AI 51. • Zna da se izraz "deep-fakes" odnosi na slike, videozapise ili audio snimke događaja ili osoba koje se zapravo nisu dogodile (npr. govori političara, slavnih osoba na pornografskim slikama). Možda ih je nemoguće razlikovati od stvarnih.

AI 52. Svjesni su da se takozvani "personalizirani" rezultati (npr. s tražilica, društvenih medija, platformi za sadržaj) temelje na obrascima i prosjeku interakcija milijuna korisnika. Drugim riječima, sustav umjetne inteligencije može predvidjeti ponašanje grupe, ali ne i ponašanje bilo koje osobe, stoga izraz personaliziran može dovesti u zabludu. **(1.2)**

AI 53. Svjestan je da EU nastoji osigurati pouzdanost sustava umjetne inteligencije. Međutim, nisu svi UI sustavi pouzdani i nisu svi UI sustavi razvijeni u svijetu uređeni pravom EU-a **(4.1.)**.

Umjetna inteligencija 54. Svjesni su da pitanje vlasništva nad osobnim podacima u sustavima umjetne inteligencije može biti kontroverzno (npr. podaci koje stvaraju ljudi koji se koriste društvenim mrežama ili učenici koji koriste sustave umjetne inteligencije u učionicama). Poslovni modeli mnogih komercijalnih organizacija za umjetnu inteligenciju ovise o tome da mogu uspoređivati i analizirati te podatke. Drugi su tvrdili da osobni podaci pripadaju osobi koja ih je stvorila (kao i bilo koji drugi materijal zaštićen autorskim pravima kao što su tekstovi, slike ili glazba). **(3.3)**

Umjetna inteligencija 55. Svjesni da se sustavi umjetne inteligencije obično razvijaju u kontekstu engleskog govornog područja, što znači da mogu raditi manje precizno u kontekstima koji nisu engleski. Na primjer, sustavi automatskog prevođenja koji se temelje na umjetnoj inteligenciji bolje funkcioniraju s jezicima koji se koriste (npr. engleski na španjolski) nego s manje korištenim jezicima (npr. sa slovenskog na finski). **(2.5)**

Umjetna inteligencija 56. Svjesni da sustave umjetne inteligencije obično razvijaju oni iz uskih demografskih sredina (npr. bijeli muškarci iz viših socioekonomskih skupina u zemljama s višim dohotkom), što može značiti da su sustavi koje razvijaju manje osjetljivi na potrebe žena, osoba iz različitih etničkih manjinskih skupina, nižih socioekonomskih skupina, osoba kojima je potrebna digitalna pristupačnost (npr. osobe s invaliditetom), funkcionalna ograničenja) ili građana iz zemalja s nižim dohotkom. **(2.5)**

### Etika

AI 57. • razmatra etičke posljedice sustava umjetne inteligencije tijekom njihova životnog vijeka: one uključuju i utjecaj na okoliš (posljedice proizvodnje digitalnih uređaja i usluga na okoliš) i društveni utjecaj (npr. platformizacija rada i algoritamsko upravljanje kojim se može narušiti privatnost ili prava radnika; upotreba jeftine radne snage za označavanje slika za obuku sustava umjetne inteligencije). **(4.4)**

AI 58. • Spremnost na razmatranje etičkih pitanja povezanih sa sustavima AI (npr. kada ne bi trebalo umjetnu inteligenciju koristiti bez ljudske intervencije?)

- AI 59. ● Svjesni su da su određene aktivnosti (npr. obuka umjetne inteligencije i proizvodnja kriptovaluta poput Bitcoina) procesi koji zahtijevaju velike resurse u smislu podataka i računalne snage. Stoga potrošnja energije može biti velika, što također može imati veliki utjecaj na okoliš. (4.4)
- AI 60. Svjesni da se tehnologije temeljene na umjetnoj inteligenciji mogu koristiti za zamjenu nekih ljudskih funkcija (npr. korisnička služba), što bi moglo dovesti do gubitka ili preraspodjele radnih mjesta, ali da bi se mogla otvoriti nova radna mjesta kako bi se odgovorilo na nove potrebe. (2.4)
- AI 61. ● smatra da je etika (uključujući, ali ne ograničavajući se na ljudsko djelovanje i nadzor, transparentnost, nediskriminaciju, pristupačnost, pristranost i pravednost) jedan od ključnih stupova pri razvoju ili uvođenju sustava umjetne inteligencije. (3.4)

## 1. STAVOVI O LJUDSKOM DJELOVANJU I KONTROLI

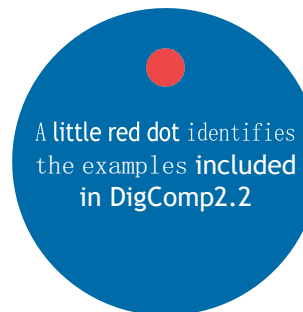
- AI 62. ● Sustavi otvoreni za umjetnu inteligenciju koji podržavaju ljude da donose informirane odluke u skladu s njihovim ciljevima (npr. korisnici aktivno odlučuju hoće li djelovati u skladu s preporukom ili ne). (2.1)
- AI 63. ● uviđa da, iako je primjena sustava umjetne inteligencije u mnogim područjima obično nekontroverzna (npr. umjetna inteligencija koja pomaže u sprečavanju klimatskih promjena), umjetna inteligencija koja izravno komunicira s ljudima i donosi odluke o njihovom životu može biti kontroverzna (npr. razvrstavanje životopisa za postupke zapošljavanja, bodovanje ispita koji mogu odrediti pristup obrazovanju)
- AI 64. ● Zna da svi građani EU-a imaju pravo ne biti podvrgnuti potpuno automatiziranom donošenju odluka (npr. ako automatski sustav odbije zahtjev za kredit, klijent ima pravo zatražiti da osoba preispita odluku). Vidi [ovdje](#) (2.3)
- AI 65. Razmatraju se koristi uvođenja sustava umjetne inteligencije za poboljšanje kvalitete ljudske interakcije u komunikaciji (npr. upotreba odgovora na e-poštu generiranih umjetnom inteligencijom mogla bi dovesti do dehumanizirajuće interakcije). (2.4)
- AI 66. Spremnost na suradnju s projektima umjetne inteligencije za društveno dobro kako bi se stvorila vrijednost za druge (npr. dijeljenjem podataka pod uvjetom da su uspostavljene odgovarajuće i pouzdane kontrole). (2.2)

- AI 67. Otvoren za doprinos poboljšanju sustava umjetne inteligencije izvješćivanjem o pogreškama, rizicima, pristranostima ili pogrešnim predodžbama u podacima ili rezultatima (npr. prepoznavanje slika soka uči se samo na slikama osoba koje pripadaju određenim skupinama). (1.3)
- AI 68. ● otvoren za sudjelovanje u suradničkim procesima za zajedničko osmišljavanje istvaranje novih proizvoda i usluga koji se temelje na sustavima umjetne inteligencije kako bi se poduprlo i povećalo sudjelovanje građana u društvu.
- AI 69. Spremnost na sudjelovanje u kolektivnim akcijama pod vodstvom građana (npr. putem kanala građanskog sudjelovanja, kampanja javnog mnijenja, glasovanja, aktivizma i zagovaranja) kako bi se pokrenule promjene u uslugama i proizvodima umjetne inteligencije (npr. poslovni modeli, razvoj). (5.3)
- AI 70. Svjesni da je ponekad najbolji način za kontrolu sustava umjetne inteligencije (npr. za zaštitu sebe i drugih) ne komunicirati s njim ili ga isključiti. (5.1)
- AI 71. Zainteresirani za eksperimentiranje s različitim vrstama sustava umjetne inteligencije ovisno o vlastitim osobnim potrebama (npr. virtualni asistent, analiza slike soka, sustavi za prepoznavanje govora i lica, autonomni automobili, "utjelovljena" umjetna inteligencija kao što su roboti). (5.2)
- AI 72. Ima sklonost nastaviti učiti, educirati se i biti informiran o umjetnoj inteligenciji (npr. razumjeti kako algoritmi umjetne inteligencije funkcioniraju; razumjeti kako intelektualno donošenje odluka može biti pristrano; razlikovati realističnu i nerealnu umjetnu inteligenciju; i razumjeti razliku između umjetne uske inteligencije, odnosno današnje umjetne inteligencije sposobne za uske zadatke kao što je igranje igara, i umjetna opća inteligencija, odnosno umjetna inteligencija koja nadmašuje ljudsku inteligenciju, koja i dalje ostaje znanstvena fantastika). (5.4)
- AI 73. Otvoren i znatiželjan prema današnjim novim tehnologijama i aplikacijama (npr. čita recenzije o virtualnoj stvarnosti, igrama, umjetnoj inteligenciji) i namjerno raspravlja o njihovoj upotrebi s drugim ljudima. (5.4)



## A3. PRIMJERI RADA NA DALJINU

- RW 01. ● Sposobnost postizanja učinkovite komunikacije u asinkronom (neistodobnom) načinu rada s pomoću digitalnih alata (npr. za izvješćivanje i informiranje, razmjenu ideja, davanje povratnih informacija i savjeta, zakazivanje sastanaka, komuniciranje ključnih etapa). **(2.1)**
- RW 02. ● Zna kako koristiti digitalne alate za neformalnu komunikaciju s kolegama kako bi se razvili i održali društveni odnosi (npr. za reprodukciju razgovora poput onih tijekom pauza za kavu licem u lice). **(2.1)**
- RW 03. ● Zna kako dijeliti i prikazivati informacije s vlastitog uređaja (npr. prikazati grafikone s prijenosnog računala) kako bi podržao poruku koja se prenosi tijekom online sesije u stvarnom vremenu (npr. videokonferencija). **(2.2)**
- RW 04. ● Zna kako koristiti digitalne alate i tehnologije u kontekstu rada na daljinu za generiranje ideja i zajedničko stvaranje digitalnog sadržaja (npr. zajedničke mentalne mape i bijele ploče, alati za anketiranje). **(2.4)**
- RW 05. Može upotrebljavati digitalne alate za upravljanje projektima za planiranje, dijeljenje zadataka, resursa i odgovornosti, koordinaciju aktivnosti i praćenje napretka u kontekstu zajedničkog rada na daljinu, npr. digitalni kalendar, izvješćivanje o vremenu, alati za upravljanje radnim procesom. **(2.4)**
- RW 06. Pazite na primjenu korporativnih politika o upravljanju podacima i sigurnosti, zaštiti uređaja i privatnosti itd., također u kontekstu rada na daljinu i mobilnog rada. **(4.1)**
- RW 07. Proaktivan u održavanju jasnih granica između poslovnog i privatnog života te u smanjenju rizika povezanih s radom na daljinu, npr. prakse dobre zdravstvene rehabilitacije - vježbanje, pauze - kako bi se izbjegla ovisnost o tehnologiji, sjedilačko ponašanje, dugotrajna izolacija i loše prehrambene navike. **(4.3)**
- RW 08. Shvaća da zanimanje na daljinu na internetu (posao ili studij) ima koristi (npr. fleksibilnost, neovisnost o lokaciji, kraće vrijeme putovanja na posao) i rizike, npr. nedostatak osobnog socijalnog kontakta, gubitak jasnih granica između posla i slobodnog vremena. **(4.3)**
- RW 09. Zna kako stvoriti zdrav i ergonomski prostor za rad ili učenje na daljinu, npr. tiho okruženje, ispravan položaj stolice, stola, tipkovnice, miša, monitora i svjetla, pauze i slobodno vrijeme. **(4.3)**
- RW 10. Sposobnost korištenja digitalnih alata za upravljanje radnim vremenom u kontekstu rada na daljinu, npr. upotrebom metoda i alata za osobnu produktivnost; učinkovitom organizacijom aktivnosti povezanih s poslom izbjegavanjem prekida i obavljanja više zadataka istovremeno; postavljanjem i upravljanjem različitim vremenskim intervalima za osobni odmor i osobne aktivnosti. **(5.2)**
- RW 11. Razmatra važnost dobrih praksi i digitalnih alata u samoupravljanju i organizaciji zadataka u manje strukturiranim i manje kontroliranim radnim kontekstima, npr. kalendari s više uređaja i upravitelji zadataka. **(5.2)**
- RW 12. Sposobnost prepoznavanja i procjene nedostataka u vještinama pojedinaca i članova tima za rad na daljinu te osiguravanja odgovarajućih metoda osposobljavanja i mehanizama mentorstva za njihovo rješavanje. **(5.4)**



## A4. PRISTUPAČNA VERZIJA OKVIRA

Stvaranje pristupačnih digitalnih resursa danas je važan prioritet i cilj kojem svatko može doprinijeti. Na sljedećim stranicama dostupna je potpuno dostupna verzija DigComp 2.2 frameworka. Radna skupina za pristupačnost DigComp 2.2 vodila je profesor Luis Fernández-Sanz (Universidad de Alcalá), neumorno je radio kako bi pomogao DigComp zajednici ne samo da stekne punu svijest o ovom izazovu, već ga i primijeni u praksi.

### Kako ga čitati?

DigComp okvir sastoji se od 5 dimenzija:

1. U 1. dimenziji navode se područja kompetencija od kojih se sastoji digitalna kompetencija . Imaju naslov s jednim brojem.
2. **Dimenzija 2** detaljno opisuje naslove svake kompetencije i njihove deskriptore, a ima naslov s dva broja, npr. 1.2.
3. **Dimenzija 3** koristi se za opisivanje razina stručnosti svake kompetencije .
4. **Dimenzije 4 i 5** opisuju različite primjere vezane uz dimenziju 2. Pružaju se kako bi dodali vrijednost i kontekst i stoga nisu namijenjeni da budu eksativni .
5. U dimenziji 4. primjeri koji se odnose na umjetnu inteligenciju, rad na daljinu i digitalnu pristupačnost navedeni su s **(AI)**, **(RW)** i **(DA)** na kraju primjera.
  - **Dimenzija 5** pruža slučajeve upotrebe u kontekstu učenja i obrazovanja. Pravilo 5 koristi "kaskadnu" strategiju: kompetencija 1.2 ima primjer za razinu 1, kompetencija 1.3 za razinu 2, kompetencija 2.1 za razinu 3, etc.



## DIMENSION 1: PODRUČJE KOMPETENCIJA

## 1. INFORMACIJSKA I PODATKOVNA PISMENOST

## DIMENSION 2: KOMPETENCIJA

### 1. : PREGLEDAVANJE, PRETRAŽIVANJE I FILTRIRANJE PODATAKA, INFORMACIJA I DIGITALNOG SADRŽAJA

artikulirati potrebe za informacijama , tražiti podatke, informacije i sadržaje u digitalnim okruženjima, da im pristupite i da se krećete između njih. Stvaranje i ažuriranje osobnih strategija pretraživanja.

## DIMENSION 3: RAZINA STRUČNOSTI

#### Osnovna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

- **identificirati** moje potrebe za informacijama, pronaći podatke, informacije i sadržaj jednostavnim pretraživanjem u digitalnim okruženjima,
- **saznati** kako pristupiti tim podacima, informacijama i sadržajima te se kretati između njih,
- **identificirati** jednostavne osobne strategije pretraživanja.

#### Osnovna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je potrebno, mogu:

1. **identificirati** moje potrebe za informacijama,
2. **pronalaženje** podataka, informacija i sadržaja jednostavnim pretraživanjem u digitalnim okruženjima,

- **znati** kako pristupiti tim podacima, informacijama i sadržaju te se kretati između njih.
- **Identificirati** jednostavne osobne strategije pretraživanja.

#### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

1. **objasniti** svoje potrebe za informacijama,
  2. **obavljanje jasno definiranih i rutinskih** pretraga za pronalaženje podataka, informacija i sadržaja u digitalnim okruženjima,
  3. **objasniti** kako im pristupiti i kretati se između njih,
- **objasniti** dobro definirane i rutinske strategije osobnog pretraživanja.

## Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu:

- prikazati potrebe za informacijama,
- ~~organizirati pretraživanje podataka, informacija i sadržaja u digitalnim okruženjima,~~
- opisati kako pristupiti tim podacima, informacijama i sadržaju te se kretati između njih,
  - organizirati osobne strategije pretraživanja.

## Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

1. odgovoriti na potrebe za informacijama,
  - primijeniti pretraživanja za dobivanje podataka, informacija i sadržaja u digitalnim okruženjima,
  - pokazati kako pristupiti tim podacima, informacijama i sadržaju te se kretati između njih.
  - predložiti osobne strategije pretraživanja.

## Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

- procijeniti potrebe za informacijama,
- prilagoditi svoju strategiju pretraživanja kako bih pranašao najprimjereniju
- objasniti kako pristupiti tim najprikladnijim podacima, informacijama i sadržaju te se kretati među njima,
- mijenjati osobne strategije pretraživanja

## Visoko specijalizirana razina 7

Na ovoj razini mogu:

- stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koji se odnose na pregledavanje, pretraživanje i filtriranje podataka, informacija i digitalnog sadržaja,
  1. integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te vodio druge u pregledavanju, pretraživanju i filtriranju podataka, informacija i digitalnog sadržaja.

## Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj razini mogu:

- stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima koji su povezani s pregledavanjem, pretraživanjem i filtriranjem podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
- predložiti nove ideje i procese na terenu.

## DIMENZIJA 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Zna da neki mrežni sadržaji u rezultatima pretraživanja možda nisu otvoreni ili slobodno dostupni te da mogu zahtijevati naknadu ili prijavu za uslugu kako bi im pristupili.
2. Svjesni da se online sadržaj koji je dostupan korisnicima bez novčanih troškova plaća oglašavanjem ili prodajom korisničkih podataka.
3. Svjesni da na rezultate pretraživanja, tokove aktivnosti na društvenim mrežama i preporuke sadržaja na internetu utječe niz čimbenika. Ti čimbenici uključuju korištene pojmove za pretraživanje, kontekst (npr. zemljopisni položaj), uređaj (npr. prijenosno računalo ili mobilni telefon), lokalne propise (koji ponekad određuju što se može prikazati, a što ne), ponašanje drugih korisnika (npr. pretraživanja ili preporuke u trendu) i prošlo ponašanje korisnika na internetu na internetu.
4. Svjesni da tražilice, društveni mediji i platforme za sadržaj koriste algoritme umjetne inteligencije za generiranje odgovora koji su prilagođeni pojedinačnom korisniku (npr. korisnici nastavljaju da biste vidjeli slične rezultate ili sadržaj). To se naziva "personalizacija". (AI)
5. Svjesni da algoritmi umjetne inteligencije rade na načine koji korisnici obično nisu vidljivi ili lako razumljivi. Ovo se naziva "crna kutija" donošenje odluka jer može biti nemoguće ući u trag kako i zašto algoritam daje određene prijedloge ili predviđanja. (AI)

### Vještine

1. Može odabrati tražilicu koja najviše zadovoljava nečije potrebe za informacijama jer različite tražilice mogu pružiti različite rezultate za isti upit.
  2. Zna kako poboljšati rezultate pretraživanja upotrebom naprednih značajki tražilice (npr. navođenjem točne fraze, jezika, regije, posljednjeg ažuriranja).
  3. Zna formulirati upite za pretraživanje kako bi se postigao željeni izlaz u interakciji s agentima za razgovor ili pametnim zvučnicima (npr. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant), npr. prepoznajući da, kako bi sustav mogao odgovoriti prema potrebi, upit mora biti nedvosmislen i jasno izgovoren kako bi sustav mogao odgovoriti. (AI)
  4. Može koristiti informacije predstavljene kao hiperveze, u netekstualnom obliku (npr. dijagrami toka, mape znanja) i u dinamičkim prikazima (npr. podaci).
  5. Razvija učinkovite metode pretraživanja u osobne svrhe (npr. popisa najpopularnijih filmova) i profesionalne svrhe (npr. za pronalaženje odgovarajućih oglasa za posao).
- zna kako se nositi s preopterećenjem informacijama i "infodemijom" (tj. povećanjem lažnih ili obmanjujućih informacija tijekom izbijanja bolesti) by

### Stavovi

1. Namjerno izbjegava ometanje i nastoji izbjeći preopterećenje informacijama prilikom pristupa informacijama, podacima i sadržaju i navigacije njima.
2. Vrijednosni alati dizajnirani za zaštitu pretraživanja, privatnosti i drugih prava korisnika (npr. pretraživači kao što je DuckDuckGo).
3. Razmatraju se prednosti i nedostaci upotrebe tražilica koje se temelje na umjetnoj inteligenciji (npr. iako mogu pomoći korisnicima da pronađu željene informacije, mogu ugroziti privatnost i osobne podatke ili izložiti korisnika komercijalnim interesima). (AI)
4. zabrinuti zbog toga što mnoge internetske informacije i sadržaji možda neće biti dostupni osobama s invaliditetom, na primjer korisnicima koji se oslanjaju na zaslon Tehnologije čitača za čitanje sadržaja web stranice naglas (DA).

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Proces traženja posla

#### Temeljna razina 1: uz pomoć savjetnika za zapošljavanje

1. S popisa mogu identificirati one portale za zapošljavanje koji mi mogu pomoći u traženju posla.
2. Također mogu pronaći ove portale za posao u trgovini aplikacija na svom pametnom telefonu te im pristupiti i kretati se između njih.
3. S popisa generičkih ključnih riječi za traženje posla dostupnih na blogu o traženju posla, također mogu identificirati ključne riječi koje su mi korisne.

### Scenarij učenja: Pripremite kratko izvješće o određenoj temi

#### Temeljna razina 1: uz pomoć mog učitelja

1. Mogu identificirati web stranice, blogove i digitalne baze podataka s popisa u svom digitalnom udžbeniku kako bih potražio literaturu o temi izvješća.
  2. Također mogu identificirati literaturu o temi izvješća na tim web stranicama, blogovima i digitalnim bazama podataka te im pristupiti i kretati se među njima.
1. Koristeći popis generičkih ključnih riječi i oznaka dostupnih u mom digitalnom udžbeniku, također mogu identificirati one koje bi bile korisne.

---

## DIMENSION 1: PODRUČJE KOMPETENCIJA

### 1. INFORMACIJSKA I PODATKOVNA PISMENOST

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

#### 1.2 : EVALUATING DATA, INFORMATION AND DIGITAL CONTENT

Analizirati, usporediti i kritički procijeniti vjerodostojnost i pouzdanost izvora podataka, informacija i digitalnog sadržaja. Analizirati, interpretirati i kritički vrednovati podatke, informacije i digitalne sadržaje.

#### DIMENSION 3: RAZINA STRUČNOSTI

##### Foundation level 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

- **otkrivanje** vjerodostojnosti i pouzdanosti zajedničkih izvora podataka, informacija i njihova digitalnog sadržaja.

##### Foundation level 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

- **otkrivanje** vjerodostojnosti i pouzdanosti zajedničkih izvora podataka, informacija i njihova digitalnog sadržaja.

##### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

1. **provoditi** analizu, usporedbu i procjenu vjerodostojnosti i pouzdanosti dobro definiranih izvora podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
2. **provoditi** analizu, tumačenje i evaluaciju jasno definiranih podaci, informacije i digitalni sadržaj

##### Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

1. **analizirati** i vrednovanje vjerodostojnih i pouzdanih izvora podataka, informacija i sadržaja u digitalnim okruženjima. predložiti nove ideje i procese na terenu

1. **obavljanje** analize, usporedbe i evaluacije izvora podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
2. **provoditi** analizu, interpretaciju i evaluaciju podataka, informacija i digitalnog sadržaja.

### Advanced level 5

Osim što vodim druge, mogu:

- **provesti** procjenu vjerodostojnosti i pouzdanosti **različitih** izvora podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
- **provesti** evaluaciju **različitih** podataka, informacija i digitalnog sadržaja.

### Advanced level 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

1. **kritički procijeniti** vjerodostojnost i pouzdanost izvora podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
2. **kritički procijeniti** podatke, informacije i digitalni sadržaj.

### Highly Specialised level 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koja se odnose na analizu i evaluaciju vjerodostojnih i pouzdanih izvora podataka, informacija i sadržaja u digitalnim okruženjima.
2. **integrirati** svoje znanje **kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju** te usmjeravao **druge** u analizi i procjeni vjerodostojnosti i pouzdanosti podataka, informacija i digitalnog sadržaja i njihovih izvora.

### Highly Specialised level 8

Na najnaprednijoj i najspeccijaliziranoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** ni s

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni su da internetska okruženja sadrže sve vrste informacija i sadržaja, uključujući dezinformacije i dezinformacije, pa čak i ako se o temi naširoko izvještava, to ne znači nužno da je točna.
2. Razumije razliku između dezinformacija (lažne informacije s namjerom obmanjivanja ljudi) i dezinformacija (lažne informacije bez obzira na namjeru obmanjivanja ili zavaravanja ljudi).
3. Pozna važnost utvrđivanja tko stoji iza informacija pronađenih na internetu (npr. na društvenim mrežama) i njihove provjere provjerom više izvora kako bi se pomoglo u prepoznavanju i razumijevanju stajališta ili pristranosti iza određenih informacija i izvora podataka.
1. Svjesni su potencijalnih informacijskih pristranosti uzrokovanih različitim čimbenicima (npr. podaci, algoritmi, urednički izbori, cenzura, vlastita osobna ograničenja).
2. Zna da se izraz "deep-fakes" odnosi na slike, videozapise ili audio snimke događaja ili osoba koje generira umjetna inteligencija (npr. govori političara, lica slavni osoba na pornografskim slikama). Možda ih je nemoguće razlikovati od pravih. **(AI)**
4. Svjesni da algoritmi umjetne inteligencije možda nisu konfigurirani tako da pružaju samo informacije koje korisnik želi; oni također mogu utjeloviti komercijalnu ili političku poruku (npr. kako bi potaknuli korisnike da ostanu na stranici, gledaju ili kupe nešto određeno, da podijele određena mišljenja). To može imati i negativne posljedice (npr. reproduciranje stereotipa, dijeljenje dezinformacija). **(AI)**
5. Svjesni da podaci, o kojima ovisi umjetna inteligencija, mogu uključivati pristranosti. Ako je tako, te se pristranosti mogu automatizirati i pogoršati upotrebom umjetne inteligencije. Na primjer, rezultati pretraživanja o zanimanju mogu uključivati stereotipe o muškim ili ženskim poslovima (npr. vozači autobusa, prodavačice). **(AI)**

### Vještine

1. Pažljivo razmatra najviše/prve rezultate pretraživanja u tekstualnim i audio pretraživanjima jer oni mogu odražavati komercijalne i druge interese, a ne biti najprikladniji rezultati za upit.
2. Zna razlikovati sponzorirani sadržaj od drugog sadržaja na internetu (npr. prepoznavanjem oglasa i marketinških poruka na društvenim mrežama ili tražilicama) čak i ako nije označen kao sponzoriran.

Zna analizirati i kritički procijeniti rezultate pretraživanja

1. Zna pronaći autora ili izvor informacija, provjeriti jesu li vjerodostojne (npr. stručnjak ili autoritet u relevantnoj disciplini).
6. Može prepoznati da neki algoritmi umjetne inteligencije mogu ojačati postojeća stajališta u digitalnim okruženjima stvaranjem "odjeka" ili "mehurića filtra" (npr. ako tok društvenih medija favorizira određenu političku ideologiju, dodatne preporuke mogu ojačati tu ideologiju bez izlaganja suprotstavljenim argumentima). **(AI)**

### Stavovi

1. Skloni su postavljati kritična pitanja kako bi procijenili kvalitetu informacija na internetu i zabrinuti zbog svrhe širenja i širenja dezinformacija.
2. Spreman je provjeriti informacije i procijeniti njezinu točnost, pouzdanost i autoritet, dok preferira primarne izvore u odnosu na sekundarne izvore informacija gdje je to moguće.
3. Pažljivo razmotrite mogući ishod prije nego što kliknete na vezu. Neke poveznice (npr. uvjerljivi naslovi) mogu biti "mamac za klikove" koji korisnika usmjerava na sponzorirani ili neželjeni sadržaj (npr. pornografiju).

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Proces traženja posla

#### Temeljna razina 1: uz pomoć savjetnika za zapošljavanje

1. Na popisu portala za zapošljavanje i aplikacija koje je prijatelj pronašao na blogu zavoda za zapošljavanje mogu identificirati one koji se često koriste jer imaju vjerodostojne i pouzdane ponude za posao.

### Scenarij učenja: Pripremite kratko izvješće o određenoj temi

#### Temeljna razina 1: uz pomoć mog učitelja

1. Mogu identificirati, iz popisa blogova i digitalnih baza podataka u svom udžbeniku koji sadrže dostupnu literaturu, one koji se obično koriste jer su vjerodostojni i pouzdani.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. INFORMACIJSKA I PODATKOVNA PISMENOST

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : UPRAVLJANJE PODACIMA, INFORMACIJAMA I DIGITALNIM SADRŽAJEM

Za organiziranje, pohranjivanje i dohvaćanje podataka, informacija i sadržaja u digitalnim okruženjima. Organizirati ih i obraditi u strukturiranom okruženju.

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Foundation level 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **utvrditi** kako organizirati, pohraniti i dohvatiti podatke, informacije i sadržaj na **jednostavan način** u digitalnim okruženjima.
  - **prepoznati** gdje ih organizirati na **jednostavan način** u strukturiranom okruženju.

### Foundation level 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

1. **utvrditi** kako organizirati, pohraniti i dohvatiti podatke, informacije i sadržaj na **jednostavan način** u digitalnim okruženjima.
  - **prepoznati** gdje ih organizirati na **jednostavan način** u strukturiranom okruženju.

### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

- **odabir** podataka, informacija i sadržaja za organizaciju, pohranu i

store ponovnu uporabu u dig. okruženju.

- **organizirati** ih na rutinski **način** u strukturiranom okruženju.

### Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu:



- 
1. **organizirati** informacije, podatke i sadržaj koji se lako pohranjuju i dohvaćaju.
    - **organizirati** informacije, podatke i sadržaj u strukturiranom okruženju.

### Advanced level 5

Osim što vodim druge, mogu:

1. **manipulirati** informacijama, podacima i sadržajem radi njihove lakše organizacije, pohrane i pronalaženja.
  - **svoju** organizaciju i obradu provode u strukturiranom okruženju.

### Advanced level 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

1. **prilagoditi** upravljanje informacijama, podacima i sadržajem za **najprikladnije** jednostavno pronalaženje i skladištenje.
2. **prilagoditi** ih tako da budu organizirani i obrađeni u **najprikladnijem strukturiranom** okruženju.

### Highly Specialised level 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koja se odnose na upravljanje podacima, informacijama i sadržajem za njihovu organizaciju, pohranu i dohvaćanje u strukturiranom digitalnom okruženju.
2. **integrirati** svoje znanje **kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u upravljanju podacima, informacijama i digitalnim sadržajem u strukturiranom digitalnom okruženju.

### Highly Specialised level 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani s upravljanjem podacima, informacijama i sadržajem za njihovu organizaciju, pohranu i dohvaćanje u strukturiranom digitalnom okruženju.
2. **predložiti nove** ideje i procese na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni da mnoge aplikacije na internetu i mobilnim telefonima prikupljaju i obrađuju podaci (osobni podaci, podaci o ponašanju i kontekstualni podaci) kojima korisnik može pristupiti ili ih dohvatiti, na primjer, kako bi pratio svoje aktivnosti na internetu (npr. klikovi na društvenim mrežama, pretraživanja na Googleu) 1. i službeno (npr. dnevni koraci, vožnje autobusom u javnom prijevozu).
2. Svjesni da se podaci (npr. brojevi, tekst, slike, zvukovi) moraju prvo pravilno digitalizirati (tj. digitalno kodirati).
3. Zna da se podaci koji se prikupljaju i obrađuju, na primjer u internetskim sustavima, mogu upotrijebiti za prepoznavanje obrazaca (npr. ponavljanja) u novim podacima (npr. drugim slikama, zvukovima, klikovima mišem, ponašanjima na internetu) radi daljnje optimizacije i personalizacije internetskih usluga (npr. oglasi).
4. Svjesni su da senzori koji se upotrebljavaju u mnogim digitalnim tehnologijama i aplikacijama (npr. kamere za praćenje lica, virtualni asistenti, nosive tehnologije, mobilni telefoni, pametni uređaji) generiraju velike količine podataka, uključujući osobne podatke, koji se mogu upotrijebiti za obuku sustava umjetne inteligencije. (AI)
5. Zna da postoje repozitoriji otvorenih podataka u kojima svatko može dobiti podatke za potporu nekim aktivnostima rješavanja problema (npr. građani mogu koristiti otvorene podatke za izradu tematskih karata ili drugog digitalnog sadržaja).

### Skills

1. Zna kako prikupiti digitalne podatke pomoću osnovnih alata kao što su online obrasci i predstaviti ih na pristupačan način (npr. pomoću zaglavlja u tablicama).
2. Može primijeniti osnovne statističke postupke na podatke u strukturiranom okruženju (npr. proračunska tablica) za izradu grafikona i drugih vizualizacija (npr. histogrami, stupčasti grafikoni, tortni grafikoni).
3. Zna kako komunicirati s dinamičkom vizualizacijom podataka i može manipulirati dinamičnim grafikonima od interesa (npr. kako ih pruža Eurostat, vladine internetske stranice).
4. Može razlikovati različite vrste lokacija za pohranu (lokalni uređaji, lokalna mreža, oblak) koje su najprikladnije za korištenje (npr. podaci u oblaku dostupni su bilo kada i s bilo kojeg mjesta, ali imaju implikacije na vrijeme pristupa).
6. Može koristiti podatkovne alate (npr. baze podataka, rudarenje podataka, analizu softvera) .

### Stavovi

Uzima u obzir transparentnost pri manipuliranju podacima i predstavljanju kako bi se osigurala pouzdanost

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Proces traženja posla

#### Temeljna razina 2: kod kuće sa sestrom koju pitam kad god mi zatreba

1. Mogu identificirati kako i gdje organizirati i pratiti oglase za posao u aplikaciji za posao (npr. [www.indeed.com](http://www.indeed.com)) na svom pametnom telefonu kako bih ih dohvatio kada mi zatrebaju tijekom traženja posla.

### Scenarij učenja: Pripremite kratko izvješće o određenoj temi

#### Temeljna razina 2: u učionici sa svojim učiteljem s kojim se mogu posavjetovati kad god mi zatreba

2. Mogu identificirati aplikaciju na svom tabletu za organiziranje i pohranjivanje poveznica na te web stranice, blogove i digitalne baze podataka povezane s određenom temom literature i koristiti je za njihovo dohvaćanje kada je to potrebno za moje izvješće.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : INTERAKCIJA PUTEM DIGITALNIH TEHNOLOGIJA

Interakcija putem različitih digitalnih tehnologija i razumijevanje odgovarajućih sredstava digitalne komunikacije za određeni kontekst.

#### DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

##### Foundation level 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **odabrati** jednostavne digitalne tehnologije za interakciju i
  - **identificirati** odgovarajuća jednostavna sredstva komunikacije za određeni kontekst.

##### Foundation level 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

1. **odabrati** jednostavne digitalne tehnologije za interakciju i
  - **identificirati** odgovarajuća jednostavna sredstva komunikacije za određeni kontekst.

##### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

1. **obavljanje** dobro definiranih i rutinskih interakcija s digitalnim tehnologijama i
  - **odabrati** dobro definirana i rutinska odgovarajuća digitalna komunikacijska sredstva za određeni kontekst.

##### Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

1. **odabrati** različite digitalne tehnologije za interakciju i
  - **odabrati** niz odgovarajućih digitalnih komunikacijskih sredstava za određeni kontekst.

### Advanced level 5

---

Osim što vodim druge, mogu:

1. **koristiti** različite digitalne tehnologije za interakciju,
  2. **pokazati** drugima **najprikladnija digitalna komunikacijska sredstva** za određeni kontekst
- 

### Advanced level 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

1. **prilagoditi** različite digitalne tehnologije za **najprikladniju interakciju** i
  - **prilagoditi najprikladnija sredstva komunikacije** za određeni kontekst.

### Highly Specialised level 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koji su povezani s interakcijom putem digitalnih tehnologija i digitalnih komunikacijskih sredstava.**
2. **integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te vodio druge** u interakciji putem digitalnih tehnologija.

### Highly Specialised level 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima koji su povezani s interakcijom putem digitalnih tehnologija i digitalnih komunikacijskih sredstava**
  - **predložiti nove ideje i procese na terenu.**

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Zna da su mnoge komunikacijske usluge (npr. razmjena izravnih poruka) i društveni mediji besplatni jer su djelomično plaćeno oglašavanjem i unovčavanjem korisničkih podataka.
2. Svjesni su da mnoge komunikacijske usluge i digitalna okruženja (npr. društveni mediji) koriste mehanizme kao što su guranje, gamifikacija i manipulacija kako bi utjecali na ponašanje korisnika.
3. Svjesni koji su komunikacijski alati i usluge (npr. telefon, e-pošta, videokonferencija, društvena mreža, podcast) prikladni u posebnim okolnostima (npr. sinkrono, asinkrono), ovisno o publici, kontekstu i svrsi komunikacije. Svjesni su da neki alati i usluge također pružaju izjavu o pristupačnosti. **(DA)**
  - Svjesni potrebe formuliranja poruka u digitalnim okruženjima tako da budu lako razumljive ciljanoj publici ili primatelju.

### Vještine

1. Zna kako koristiti razne značajke videokonferencije (npr. moderiranje sesije, snimanje zvuka i videa).
2. Sposoban postići učinkovitu komunikaciju u asinkronom (neistodobnom) načinu rada s pomoću digitalnih alata (npr. za izvješćivanje i informiranje, razmjenu ideja, davanje povratnih informacija i savjeta, zakazivanje sastanaka, komuniciranje ključnih etapa). **(RW)**
3. Zna koristiti digitalne alate za neformalnu komunikaciju s kolegama kako bi razvio i održao društvene odnose (npr. za reprodukciju razgovora poput onih tijekom pauza za kavu licem u lice). **(RW)**
4. Zna prepoznati znakove koji ukazuju na to komunicira li netko s čovjekom ili konverzacijskim agentom temeljenim na umjetnoj inteligenciji (npr. kada se koriste tekstualni ili glasovni chatbotovi). **(AI)**
5. Mogućnost interakcije i davanja povratnih informacija sustavu umjetne inteligencije (npr. davanjem korisničkih ocjena, lajkova i oznaka mrežnom sadržaju) kako bi utjecao na ono što preporučuje (npr. kako bi dobio više preporuka za slične filmove koji su se korisniku prethodno svidjeli). **(AI)**
6. smatra da je potrebno uravnotežiti asinkrone i sinkrone komunikacijske aktivnosti (npr. kako bi se umor od videokonferencija sveo na najmanju moguću mjeru, poštovalo vrijeme suradnika i željeno radno vrijeme).

### Stavovi

1. Spreman slušati druge i sudjelovati u online razgovorima s povjerenjem, jasnoćom i reciprocitetom, kako u osobnom tako i u društvenom kontekstu.
2. Otvoren za sustave umjetne inteligencije koji podržavaju ljude da budu informirani

---

Spreman prilagoditi odgovarajuću komunikacijsku strategiju ovisno o situaciji i digitalnom alatu: verbalne strategije (pisani, usmeni jezik), neverbalne strategije (govor tijela, izrazi lica, ton glasa), vizualne strategije (znakovi, ikone, ilustracije) ili mješovite strategije.

---

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Organizirajte događaj

#### Srednja razina 3: sam mogu

1. Mogu komunicirati sa sudionicima i drugim kolegama koristeći aplikaciju za korporativni račun e-pošte na svom pametnom telefonu kako bih organizirao događaj za svoju tvrtku.
2. Mogu odabrati i opcije dostupne u paketu e-pošte za organizaciju događaja, kao što je slanje pozivnica iz kalendara.
3. Mogu riješiti probleme, npr. netočnu adresu e-pošte.

### Scenarij učenja: Pripremite grupni rad sa svojim kolegama iz razreda

#### Srednja razina 3: sam mogu

1. Mogu koristiti uobičajeni chat na svom pametnom telefonu (npr. Facebook messenger ili WhatsApp) za razgovor sa svojim kolegama iz razreda i organiziranje grupnog rada.
  2. Mogu odabrati druga digitalna sredstva komunikacije na tabletu u učionici (npr. moj forum u učionici) koja bi mogla biti korisna za razgovor o detaljima organizacije grupnog rada.
- Mogu riješiti probleme kao što je dodavanje ili brisanje članova u chat grupi.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : DIJELJENJE PUTEM DIGITALNIH TEHNOLOGIJA

Za razmjenu podataka, informacija i digitalnog sadržaja s drugima putem odgovarajućih digitalnih tehnologija. Djelovati kao posrednik, kako biste saznali više o praksama upućivanja i atribucije.

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Foundation level 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **prepoznaju jednostavne** odgovarajuće digitalne tehnologije za razmjenu podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
  - **identificirati jednostavne** prakse upućivanja i atribucije.

### Foundation level 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

1. **prepoznaju jednostavne** odgovarajuće digitalne tehnologije za razmjenu podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
  - **identificirati jednostavne** prakse upućivanja i atribucije.

### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

1. **odabrati dobro definirane i rutinske** odgovarajuće digitalne tehnologije za dijeljenje podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
2. **objasniti** kako djelovati kao posrednik u razmjeni informacija i sadržaja putem **jasno definiranih i rutinskih** digitalnih tehnologija,
  - **ilustrirati dobro definirane i rutinske** prakse upućivanja i atribucije.

### Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:



1. **manipulirati** odgovarajućim digitalnim tehnologijama za razmjenu podataka, informacija i digitalnog sadržaja.
2. **objasniti** kako djelovati kao posrednik za razmjenu informacija i sadržaja putem digitalnih tehnologija,
3. **ilustrirati** prakse upućivanja i atribucije.

### Advanced level 5

Osim što vodim druge, mogu:

1. **razmjenjivati** podatke, informacije i digitalni sadržaj s pomoću **niza odgovarajućih** digitalnih alata,
2. **pokazati** drugima kako djelovati kao posrednik za razmjenu informacija i sadržaja putem digitalnih tehnologija.
3. **primijeniti različite** prakse referenciranja i atribucije.

### Advanced level 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

1. **procijeniti najprikladnije** digitalne tehnologije za razmjenu informacija i sadržaja.
2. **prilagoditi** svoju ulogu posrednika,
  - mijenjati upotrebu **prikladnijih** praksi upućivanja i atribucije.

### Highly Specialised level 7

At highly specialised level, I can:

- **create solutions to complex problems with limited definition** that are related to sharing through digital technologies.
- **integrate my knowledge to contribute to professional practices and knowledge and guide others** in sharing through digital technologies.

### Highly Specialised level 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim** čimbenicima koji su povezani s dijeljenjem putem digitalnih tehnologija.
  - **predložiti nove ideje i procese** na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni da se sve što se javno dijeli na internetu (npr. slike, videozapisi, zvukovi) može koristiti za obuku sustava umjetne inteligencije. Na primjer, komercijalne softverne tvrtke koje razvijaju sustave za prepoznavanje lica umjetne inteligencije mogu koristiti osobne slike koje se dijele na internetu (npr. obiteljske fotografije) kako bi uvježbale i poboljšale sposobnost softvera da automatski prepozna te osobe na drugim slikama, što možda nije poželjno (npr. može biti kršenje privatnosti). **(AI)**
2. Poznae ulogu i odgovornosti online facilitatora za strukturiranje i vođenje grupe za raspravu (npr. kako djelovati kao posrednik pri dijeljenju informacija i digitalnog sadržaja u digitalnim okruženjima).

### Vještine

1. Zna kako dijeliti digitalni sadržaj (npr. slike) na više uređaja (npr. od pametnih telefona do usluga u oblaku).
2. Zna kako dijeliti i prikazivati informacije s vlastitog uređaja (npr. prikazati grafikone s prijenosnog računala) kako bi podržao poruku koja se prenosi tijekom online sesije u stvarnom vremenu (npr. videokonferencija). **(RW)**
3. Mogućnost odabira i ograničavanja s kim se sadržaj dijeli (npr. davanje pristupa samo prijateljima na društvenim mrežama, dopuštanje čitanja i komentiranja teksta samo suradnicima).
4. Zna kako urediti sadržaj na platformama za dijeljenje sadržaja kako bi dodao vrijednost sebi i drugima (npr. dijeli glazbene popise pjesama, dijeli komentare na internetskim uslugama).
  5. Zna prepoznati izvorni izvor i autore dijeljenog sadržaja.
6. Zna kako označiti ili prijaviti dezinformacije i dezinformacije organizacijama za provjeru činjenica i platformama društvenih medija kako bi se spriječilo njihovo širenje.

### Stavovi

1. Voljni su dijeliti stručnost na internetu, na primjer kroz intervenciju na internetskim forumima, doprinos Wikipediji ili stvaranjem otvorenih obrazovnih resursa.
  2. Otvoren za dijeljenje digitalnog sadržaja koji bi mogao biti zanimljiv i koristan drugima.
3. Skloni su ne dijeliti digitalne resurse ako ne mogu citirati svog autora ili izvor na odgovarajući način.

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Organizirajte događaj

#### Intermediate level 4

1. Mogu koristiti digitalni sustav za pohranu svoje tvrtke za dijeljenje dnevnog reda događaja s popisom sudionika koji sam stvorio na računalu.
2. Mogu pokazati svojim kolegama na njihovim pametnim telefonima kako pristupiti dnevnom redu i dijeliti ga pomoću digitalnog sustava za pohranu moje organizacije.
3. Svojoj šefici mogu pokazati primjere digitalnih izvora koje koristim za osmišljavanje dnevnog reda događaja.
  1. Mogu odgovoriti na bilo koji problem dok radim ove aktivnosti, kao što su neočekivani problemi s dijeljenjem dnevnog reda sa sudionicima.

### Scenarij učenja: Pripremite grupni rad sa svojim kolegama iz razreda

#### Intermediate level 4

1. Mogu koristiti sustav za pohranu temeljen na oblaku (npr. Dropbox, Google Drive) za dijeljenje materijala s drugim članovima svoje grupe.
2. Mogu objasniti drugim članovima svoje grupe, koristeći prijenosno računalo za razred, kako dijelim materijal u digitalnom sustavu za pohranu.
3. Mogu pokazati svojoj učiteljici, na njenom tabletu, digitalne izvore koje koristim za pripremu materijala za grupni rad.
  2. Dok radim ove aktivnosti, mogu riješiti bilo koji problem koji se može pojaviti, kao što je rješavanje problema povezanih s pohranom ili dijeljenjem materijala s drugim članovima moje grupe.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : ANGAŽMAN GRAĐANSTVA KROZ DIGITALNE TEHNOLOGIJE

Sudjelovanje u društvu korištenjem javnih i privatnih digitalnih usluga. Tražiti prilike za samoosnaživanje i participativno građanstvo putem odgovarajućih digitalnih tehnologija.

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Foundation level 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

- identificirati jednostavne digitalne usluge kako bi sudjelovali u društvu.
- prepoznati jednostavne prikladne digitalne tehnologije kako bih se osnažio i sudjelovao u društvu kao građanin.

### Foundation level 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo, mogu:

- identificirati jednostavne digitalne usluge kako bi sudjelovali u društvu.
- prepoznati jednostavne odgovarajuće digitalne tehnologije kako bih se osnažio i sudjelovao u društvu kao građanin.

### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

- odabrati dobro definirane i rutinske digitalne usluge kako biste sudjelovali u društvu.
- navesti dobro definirane i rutinske odgovarajuće digitalne tehnologije kako bih se osnažio i sudjelovao u društvu kao građanin.

### Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

---

odabrati digitalne usluge kako biste sudjelovali u društvu.

1. **razgovarati o** odgovarajućim digitalnim tehnologijama kako bih se osnažio i sudjelovao u društvu kao građanin.

### Advanced level 5

---

Osim što vodim druge, mogu:

1. **predložiti različite** digitalne usluge za sudjelovanje u društvu.
2. **koristiti** odgovarajuće digitalne tehnologije kako bih se osnažio i sudjelovao u društvu kao građanin.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

3. **mijenjati** upotrebu najprikladnijih digitalnih usluga kako bi sudjelovali u društvu.
4. **promijeniti** upotrebu najprikladnijih digitalnih tehnologija kako bih se osnažio i sudjelovao u društvu kao građanin.

---

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

5. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji su povezani s angažmanom u građanstvu putem digitalnih tehnologija.
6. **Integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u angažmanu u građanstvu putem digitalnih tehnologija.

### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

- stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim čimbenicima u interakciji** koji su povezani s angažmanom u građanstvu putem digitalnih tehnologija.
7. **predložiti nove** ideje i procese na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Pozna je različite vrste digitalnih usluga na internetu: javne (npr. usluge za uvid u porezne informacije ili zakazivanje termina u zdravstvenom centru), usluge u zajednici (npr. repozitoriji znanja kao što je Wikipedija, usluge karata kao što je Open Street Map, usluge praćenja okoliša kao što je Sensor Community) i privatne usluge (npr. e-trgovina, internetsko bankarstvo).
2. Zna da sigurna elektronička identifikacija (npr. osobne iskaznice koje sadržavaju digitalne potvrde) građanima omogućuje povećanje sigurnosti pri korištenju internetskih usluga koje pruža vlada ili privatni sektor.
3. Zna da svi građani EU-a imaju pravo ne podlijegati potpuno automatiziranom donošenju odluka (npr. ako automatski sustav odbije zahtjev za kredit, klijent ima pravo zatražiti da osoba preispita odluku). (AI)
4. uviđa da, iako je primjena sustava umjetne inteligencije u mnogim područjima obično nekontroverzna (npr. umjetna inteligencija koja pomaže u sprečavanju klimatskih promjena), umjetna inteligencija koja izravno komunicira s ljudima i donosi odluke o njihovom životu može biti kontroverzna (npr. sortiranje životopisa za postupke zapošljavanja, bodovanje ispita koji mogu odrediti pristup obrazovanju). (AI)
5. Zna da umjetna inteligencija sama po sebi nije ni dobra ni loša. Ono što određuje jesu li ishodi sustava umjetne inteligencije pozitivni ili negativni za društvo jest način na koji je sustav umjetne inteligencije dizajniran i upotrebljavan, tko ga je dizajnirao i u koje svrhe. (AI)
6. Svjesni platformi civilnog društva na internetu koje građanima nude mogućnosti sudjelovanja u mjerama usmjerenima na globalni razvoj kako bi se postigli ciljevi održivosti na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, europskoj i međunarodnoj razini.
7. Svjesni uloge tradicionalnih (npr. novine, televizija) i novih oblika medija (npr. društveni mediji, internet) u demokratskim društvima.

### Vještine

1. Zna kako nabaviti certifikate od ustanove za izdavanje certifikata (CA) u svrhu sigurne elektroničke identifikacije.
2. Zna kako pratiti javnu potrošnju lokalnih i nacionalnih vlasti (npr. putem otvorenih podataka na vladinim internetskim stranicama i portalima otvorenih podataka).
3. Zna kako identificirati područja u kojima umjetna inteligencija može donijeti koristi različitim aspektima svakodnevnog života. Na primjer, u zdravstvu umjetna inteligencija može doprinijeti ranoj dijagnozi, dok se u poljoprivredi može koristiti za otkrivanje najezde nametnika. (AI)

4. Zna kako surađivati s drugima s pomoću digitalnih tehnologija za održivi razvoj društva (npr. stvoriti prilike za zajedničko djelovanje u svim zajednicama, sektorima)

---

## Stavova

1. Otvoren za promjenu vlastitih administrativnih rutina i usvajanje digitalnih procedura kada se radi o vladinim i javnim službama.
2. Spremnost na razmatranje **etičkih pitanja** povezanih sa sustavima umjetne inteligencije (npr. u kojim se kontekstima, kao što je izricanje kazni kriminalcima, preporuke za umjetnu inteligenciju ne bi trebale primjenjivati bez ljudske intervencije)? (**AI**)
3. Razmatra odgovorne i konstruktivne stavove na internetu jer su oni temelj ljudskih prava. Zajedno s vrijednostima kao što su poštovanje ljudskog dostojanstva, sloboda, demokracija i jednakost"
4. Proaktivan u korištenju interneta i digitalnih tehnologija za traženje prilika za konstruktivno sudjelovanje u demokratskom donošenju odluka i građanskim aktivnosti (npr. sudjelovanjem u savjetovanjima koja organiziraju općina, tvorci politika, nevladine organizacije; potpisivanjem predstave putem digitalne platforme).

---

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Organizirajte događaj

#### Advanced level 5

1. Mogu predložiti i koristiti različite medijske strategije (npr. Anketa na Facebooku, Hashtags na Instagramu i Twitteru) kako bih osnažio građane mog grada da sudjeluju u definiranju glavnih tema događaja o upotrebi šećera u proizvodnji hrane.
2. Mogu informirati svoje kolege o tim strategijama i pokazati im kako koristiti određenu strategiju kako bi osnažili građane da sudjeluju.

### Scenarij učenja: Pripremite grupni rad sa svojim kolegama iz razreda

#### Advanced level 5

1. Mogu predložiti i koristiti različite mikroblogove (npr. Twitter), blogove i wiki je za javno savjetovanje o socijalnoj uključenosti migranata u mom susjedstvu kako bih prikupio prijedloge na temu grupnog rada.
1. Mogu obavijestiti svoje kolege o tim digitalnim platformama i voditi ih

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

---

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : SURADNJA PUTEM DIGITALNIH TEHNOLOGIJA

Korištenje digitalnih alata i tehnologija za suradničke procese te za zajedničku izgradnju i zajedničko stvaranje podataka, resursa i znanja.

---

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Foundation level 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

- odabrati jednostavne digitalne alate i tehnologije za kolaborativne procese.

### Foundation level 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo mogu:

- odabrati jednostavne digitalne alate i tehnologije za kolaborativne procese.

### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

Odabrati dobro definirane i rutinske digitalne alate i tehnologije za suradničke procese.

### Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

- Odabrati digitalne alate i tehnologije za suradničke procese.

### Advanced level 5

Osim što vodim druge, mogu:

- predložiti različite digitalne alate i tehnologije za suradničke procese.

### Advanced level 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

1. mijenjati upotrebu najprikladnijih digitalnih alata i tehnologija za suradničke procese.
2. odabrati najprikladnije digitalne alate i tehnologije za zajedničko konstruiranje i zajedničko stvaranje podataka, resursa i znanja.

### Highly Specialised level 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

1. stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koja se odnose na korištenje suradničkih procesa te zajedničku izgradnju i zajedničko stvaranje podataka, resursa i znanja putem digitalnih alata i tehnologija.
  - integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge u suradnji putem digitalnih tehnologija.

### Highly Specialised level 8

Na najnaprednijoj i najspeccijaliziranoj razini mogu:

1. stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima koji su povezani s korištenjem suradničkih procesa te zajedničkom izgradnjom i zajedničkim stvaranjem podataka, resursa i znanja putem digitalnih alata i tehnologija.
  - predložiti nove ideje i procese na terenu.

## DIMENSION 4: EXAMPLES OF KNOWLEDGE, SKILLS AND ATTITUDES

### Znanje

1. Svjesni prednosti upotrebe digitalnih alata i tehnologija za procese suradnje na daljinu (npr. skraćeno vrijeme putovanja na posao, udruživanje specijaliziranih vještina bez obzira na lokaciju).
5. shvaća da su za zajedničko stvaranje digitalnog sadržaja s drugim ljudima važne dobre socijalne vještine (npr. jasna komunikacija, sposobnost razjašnjavanja nesporazuma) kako bi se nadoknadila ograničenja internetske komunikacije.

### Vještine

1. Zna kako koristiti digitalne alate u suradničkom kontekstu za planiranje i dijeljenje zadataka i odgovornosti unutar grupe prijatelja, obitelji ili sportskog ili radnog tima (npr. digitalni kalendar, planeri za putovanja i slobodne aktivnosti).
2. Zna koristiti digitalne alate za olakšavanje i poboljšanje procesa suradnje, na primjer putem zajedničkih vizualnih ploča i digitalnih platna (npr. Mural, Miro, Padlet).
3. Zna kako se surađivati na wikiu (npr. pregovarati o otvaranju novog unosa o temi koja nedostaje na Wikipediji kako bi se povećala javnost o javnosti).
4. Zna kako upotrebljavati digitalne alate i tehnologije u kontekstu rada na daljinu za generiranje ideja i zajedničko stvaranje digitalnog sadržaja (npr. zajedničke mentalne mape i zaslonske ploče, alati za anketiranje). **(RW)**
5. Zna procijeniti prednosti i nedostatke digitalnih aplikacija za učinkovitu suradnju (npr. korištenje online prostora za zajedničko stvaranje, zajednički alati za upravljanje projektima).

### Stavova

6. Potiče sve da konstruktivno izraze vlastito mišljenje kada surađuju u digitalnom okruženju.
7. Djeluje na pouzdane načine za postizanje grupnih ciljeva kada se bavi zajedničkom izgradnjom resursa ili znanja.
8. Skloni su koristiti odgovarajuće digitalne alate za poticanje suradnje među članovima tima, a istovremeno osigurati digitalnu pristupačnost. **(DA)**

## DIMENSION 5: USE CASES

### Scenarij zapošljavanja: Organizirajte događaj

#### Napredna razina 6

1. Mogu koristiti najprikladnije digitalne alate na poslu (npr. Dropbox, Google Drive, wiki) kako bih sa svojim kolegama izradio letak i blog o događaju.
2. Također mogu razlikovati prikladne i neprikladne digitalne alate za suradničke procese. Potonji su oni alati koji se ne bave svrhom i opsegom zadatka - npr. dvije osobe koje istovremeno uređuju tekst pomoću wikija je nepraktično.
3. Mogu prevladati neočekivane situacije koje mogu nastati u digitalnom okruženju prilikom sukreiranja letka i bloga (npr. kontrola pristupa uređivanju dokumenata ili kolega ne može spremi promjene u materijalu).

### Scenarij učenja: Pripremite grupni rad sa svojim kolegama iz razreda

#### Napredna razina 6

4. Mogu koristiti najprikladnije digitalne resurse kako bih stvorio video vezan uz rad na tabletu sa svojim kolegama iz razreda. Također mogu razlikovati prikladne i neprikladne digitalne resurse za stvaranje ovoga video i rad u digitalnom okruženju zajedno s kolegama iz razreda.
5. Mogu prevladati neočekivane situacije koje nastaju u digitalnom okruženju kada sukreiram podatke i sadržaj te napravim video na grupi rad. (npr. datoteka ne ažurira promjene koje su unijeli članovi, član ne zna kako učitati datoteku u digitalni alat).



---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : NETIKETA (bonton na internetu)

Biti svjestan normi ponašanja i znanja tijekom korištenja digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnim okruženjima. Prilagoditi komunikacijske strategije specifičnoj publici i biti svjestan kulturne i generacijske raznolikosti u digitalnim okruženjima.

#### DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

##### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **razlikovati jednostavne** norme ponašanja i znanje tijekom korištenja digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnim okruženjima.  
**odabrati** jednostavne načine komunikacije i strategije prilagođene publici i
2. **razlikovati jednostavne** aspekte kulturne i generacijske raznolikosti koje treba uzeti u obzir u digitalnim okruženjima.

##### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

3. **razlikovati jednostavne** norme ponašanja i znanje tijekom korištenja digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnim okruženjima.
4. **odabrati** jednostavne načine komunikacije i strategije prilagođene publici i
  - **razlikovati jednostavne** aspekte kulturne i generacijske raznolikosti koje treba uzeti u obzir u digitalnim okruženjima.

##### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

1. **razjasniti dobro definirane i rutinske** norme ponašanja i znanje tijekom upotrebe digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnim okruženjima.
  - **izraziti dobro definirane i rutinske komunikacijske** strategije prilagođene publici .

#### • Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

1. **raspravljati o** normama ponašanja i znanju tijekom korištenja digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnim okruženjima.
2. **raspravljati o** komunikacijskim strategijama prilagođenim publici i
  - **raspravljati o** aspektima kulturne i generacijske raznolikosti koje treba uzeti u obzir u digitalnom okruženju.

#### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

1. **primijeniti različite** norme ponašanja i znanje tijekom korištenja digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnim okruženjima.
2. **primijeniti različite** komunikacijske strategije u digitalnim okruženjima prilagođenim publici i
3. **primijeniti različite** aspekte kulturne i generacijske raznolikosti koje treba uzeti u obzir u digitalnim okruženjima.

#### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

4. **prilagoditi** najprikladnije **norme ponašanja i znanje** tijekom korištenja digitalnih tehnologija i interakcije u digitalnim okruženjima.
5. **prilagoditi** najprikladnije **komunikacijske strategije u digitalnom okruženju publici i**
  6. **primijeniti različite** aspekte kulturne i generacijske raznolikosti u digitalnim okruženjima.

#### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

7. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji su povezani s digitalnim bontonom, poštujući različitu publiku te kulturnu i generacijsku raznolikost.
  - **integrirati** svoje znanje **kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju** te vodio druge u prema

digitalnom bontonu

#### Highly Specialised level 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

1. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim**

interakcijskim čimbenici koji su povezani s digitalnim bontonom, poštujući različitu publiku te kulturnu i generacijsku raznolikost.

- predložiti nove ideje i procese na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni značenja neverbalnih poruka (npr. smajlića, emojija) koje se koriste u digitalnim okruženjima (npr. društveni mediji, razmjena izravnih poruka) i znajućida se njihova upotreba može kulturološki razlikovati između zemalja.
2. Svjesni postojanja nekih očekivanih pravila o ponašanju pri korištenju digitalnih tehnologija (npr. korištenje audio slušalica umjesto zvučnika pri primanju poziva na javnim mjestima ili slušanju glazbe).
3. Razumije da neprimjereno ponašanje u digitalnom okruženju (npr. pijanstvo, pretjerano intimno ponašanje i drugo seksualno eksplicitno ponašanje) može dugoročno naštetiti društvenim i osobnim aspektima života.
4. Svjesni da prilagodba ponašanja u digitalnom okruženju ovisi o odnosu s drugim sudionicima (npr. prijateljima, suradnicima, menadžeri) i svrha u kojoj se komunikacija odvija (npr. podučavanje, informiranje, uvjeravanje, naručivanje, zabava, ispitivanje, druženje).
5. Svjesni su zahtjeva pristupačnosti pri komunikaciji u digitalnim okruženjima kako bi komunikacija bila uključiva i dostupna svim korisnicima (npr. osobama s starije osobe, osobe s niskom stupnjem pismenosti, govornici drugog jezika). (DA)

### Vještine

6. Zna kako prestati primati neželjene uznemirujuće poruke ili e-poštu.
7. Sposoban upravljati svojim osjećajima u razgovoru s drugim ljudima na internetu.
8. Zna prepoznati neprijateljske ili pogrдне poruke ili aktivnosti na internetu koje napadaju određene pojedince ili skupine pojedinaca (npr. govor mržnje).
9. Može upravljati interakcijama i razgovorima u različitim socio-kulturnim kontekstima i situacijama specifičnim za domenu.

### Stavovi

10. smatra da je potrebno definirati i dijeliti pravila unutar digitalnih zajednica (npr. objasniti kodekse ponašanja za stvaranje, dijeljenje ili objavljivanje sadržaja).
11. Skloni su usvajanju empatične perspektive u komunikaciji (npr. reagiranje na emocije i iskustva druge osobe, pregovaranje o nesuglasicama kako bi se izgradili i održali poštenu odnosi puni poštovanja).

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Organizirajte događaj

#### Highly specialised level 7

1. Dok organiziram događaj za svoju organizaciju, mogu riješiti probleme koji se pojave tijekom pisanja i komunikacije u digitalnom okruženju (npr. neprimjereni komentari o mojoj organizaciji na društvenoj mreži).
2. Iz ove prakse mogu stvoriti pravila koja će moji sadašnji i budući kolege implementirati i koristiti kao vodič.

### Scenarij učenja: Pripremite grupni rad sa svojim kolegama iz razreda

#### Visoko specijalizirana razina 7

3. Mogu riješiti probleme bontona koji se javljaju s mojim kolegama iz razreda dok koristim digitalnu platformu za suradnju (blog, wiki itd.) za grupni rad (npr. kolege iz razreda kritiziraju jedni druge).
4. Mogu stvoriti pravila za primjereno ponašanje dok radim na mreži kao grupa koja se mogu koristiti i dijeliti u školskom digitalnom okruženju za učenje. Također mogu uputiti svoje kolege iz razreda o tome što predstavlja prikladno digitalno ponašanje dok radim s drugima na digitalnoj platformi.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. KOMUNIKACIJA I SURADNJA

---

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : UPRAVLJANJE DIGITALNIM IDENTITETOM

Stvoriti i upravljati jednim ili više digitalnih identiteta, kako bi se mogao zaštititi vlastiti ugled, nositi se s podacima koje se proizvode putem nekoliko digitalnih alata, okruženja i usluga.

---

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Foundation level 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. identificirati digitalni identitet,
2. opisati jednostavne načine zaštite svog ugleda na internetu,
3. prepoznati jednostavne podatke koje proizvodim putem digitalnih alata, okruženja ili usluga.

### Foundation level 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

1. identificirati digitalni identitet,
2. opisati jednostavne načine zaštite svog ugleda na internetu,
  - prepoznati jednostavne podatke koje proizvodim putem digitalnih alata, ili usluga.

### Intermediate level 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

1. diskriminirati niz dobro definiranih i rutinskih digitalnih identiteta,
2. objasniti dobro definirane i rutinske načine zaštite moje reputacije na internetu,
  - opisati dobro definirane podatke koje rutinski proizvodim putem digitalnih alata, okruženja ili usluga.

### Intermediate level 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama, mogu:

1. prikaz različitih specifičnih digitalnih identiteta,
2. razgovarati o konkretnim načinima zaštite moje reputacije na internetu,
3. manipulirati podacima koje proizvodim putem digitalnih alata, okruženja ili usluga.

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

4. koristiti različite digitalne identitete,
5. primijeniti različite načine zaštite svog ugleda na internetu,
6. koristiti podatke koje proizvodim kroz nekoliko digitalnih alata, okruženja i usluga.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

7. diskriminirati višestruke digitalne identitete,
8. objasniti prikladnije načine zaštite vlastitog ugleda,
9. Promijenite podatke proizvedene putem nekoliko alata, okruženja i usluga.

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

10. stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koji se odnose na upravljanje digitalnim identitetima i zaštitu ugleda ljudi na internetu.
11. integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanje i usmjeravanje drugih u upravljanju digitalnim identitetom.

### Visoko specijalizirana razina t8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

12. stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima koji su povezani s upravljanjem digitalnim identitetima i zaštitom online reputacije ljudi.
  - predložiti nove ideje i procese na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni da se digitalni identitet odnosi na (1) način autentifikacije korisnika na internetskim stranicama ili internetskoj usluzi, kao i na (2) skup podataka koji identificiraju korisnika praćenjem njegovih digitalnih aktivnosti, radnji i doprinosa na internetu ili digitalnim uređajima (e.g. pages pregledani, povijest kupnji), osobne podatke (npr. ime, korisničko ime, podaci o profilu kao što su dob, spol, hobiji) i podaci o kontekstu (npr. zemljopisni položaj).
2. Svjesni da sustavi umjetne inteligencije prikupljaju i obrađuju više vrsta korisničkih podataka (npr. osobne podatke, podatke o ponašanju i kontekstualne podatke) za izradu korisničkih profila koji se zatim upotrebljavaju, na primjer, za predviđanje onoga što bi korisnik mogao htjeti vidjeti ili učiniti sljedeće (npr. ponuda oglasa, preporuka, usluga). **(AI)**
  3. Zna da u EU-u netko ima pravo pitati o web stranici ili pretraživačima,

za pristup osobnim podacima koji se čuvaju o vama (pravo pristupa), ažurirati ih ili ispraviti (pravo na ispravak) ili ih ukloniti ([pravo na brisanje](#), [poznato i kao pravo na zaborav](#)).

5. Svjesni da postoje načini za ograničavanje i upravljanje praćenjem nećijih aktivnosti na internetu, kao što su software značajke (npr. privatno pregledavanje, brisanje kolačića) i alati za poboljšanje privatnosti i značajke proizvoda/usluge (npr. prilagođeni pristanak za kolačiće, isključivanje personaliziranih oglasa).

### Vještine

1. Zna kako izraditi profile u digitalnim okruženjima i upravljati njima u osobne svrhe (npr. građansko sudjelovanje, e-trgovina, upotreba društvenih medija) i profesionalne svrhe (npr. izrada profila na internetskoj platformi za zapošljavanje).
2. Zna usvojiti informacijske i komunikacijske prakse kako bi izgradio pozitivan internetski identitet (npr. usvajanjem zdravog, sigurnog i etičkog ponašanja, kao što je izbjegavanje stereotipa i konzumerizma).
3. Mogućnost pretraživanja pojedinačnih ili prezimena kako bi se provjerio vlastiti digitalni otisak u mrežnim okruženjima (npr. kako bi se otkrile potencijalno zabrinjavajuće objave ili slike, kako bi se ostvarila nećija zakonska prava).
4. Može provjeriti i izmijeniti koja je vrsta metapodataka (npr. lokacija, vrijeme) uključena u slike koje se dijele radi zaštite privatnosti.
6. Zna koje strategije koristiti za kontrolu, upravljanje ili brisanje podataka

za omogućavanje, sprečavanje ili moderiranje praćenja, prikupljanja ili analize podataka UI sustava (npr. ne dopuštanje mobilnom telefonu da prati lokaciju korisnika). **(AI)**

### Stavova

1. uzima u obzir prednosti (npr. brzi postupak provjere autentičnosti, korisničke preferencije) i rizike (npr. krađa identiteta, iskorištavanje osobnih podataka od strane trećih strana)
  - upravljanje jednim ili više digitalnih identiteta u digitalnim sustavima, aplikacijama i uslugama.
2. Skloni su provjeriti i odabrati kolačiće web stranice koje će se instalirati (npr. prihvaćanje samo tehničkih kolačića) kada web stranica korisnicima nudi ovu opciju.
3. Pazite da vlastiti i tuđi osobni podaci budu privatni (npr. fotografije s odmora ili rođendana; vjerski ili politički komentari).
4. Utvrđuju se pozitivne i negativne posljedice upotrebe svih podataka (prikupljanje, kodiranje i obrada), a posebno osobnih podataka, digitalnim tehnologijama koje se temelje na umjetnoj inteligenciji, kao što su aplikacije i internetske usluge. **(AI)**

koje prikupljaju/uređuju mrežni sustavi (npr. praćenje korištenih usluga, popis online računa, brisanje računa koji se ne koriste).

---

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Organizirajte događaj

#### Highly specialised level 8

1. Svom šefu mogu predložiti novi postupak na društvenim mrežama kojim se izbjegavaju radnje koje bi mogle naštetiti digitalnoj reputaciji naše tvrtke (npr. neželjena pošta) prilikom promocije događaja tvrtke.

### Learning Scenario: Pripremite grupni rad s kolegama iz razreda

#### Highly specialised level 8

1. Svojoj školi mogu predložiti novi postupak kojim se izbjegava objavljivanje digitalnog sadržaja (tekstova, slika, videa), koji mogu naštetiti ugledu učenika.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. IZRADA DIGITALNOG SADRŽAJA

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : RAZVOJ SADRŽAJA

Kreirati i uređivati digitalne sadržaje u različitim formatima, izražavati se digitalnim sredstvima.

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **identificirati** načine za stvaranje i uređivanje jednostavnog sadržaja u **jednostavnim** formatima,
2. **odabrati** kako ću se izraziti kroz stvaranje jednostavnih digitalnih sredstava.

### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

3. **identificirati** načine za stvaranje i uređivanje **jednostavnog** sadržaja u jednostavnim formatima,
4. **odabrati** kako ću se izraziti kroz stvaranje jednostavnih digitalnih sredstava.

### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

5. **navedite** načine za stvaranje i uređivanje **dobro definiranih i rutinskih** sadržaj u **dobro definiranim i rutinskim** formatima,
6. **Izraziti se** kroz stvaranje **dobro definiranih i rutinskih** digitalnih sredstava.

### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

7. **naznačiti** načine stvaranja i uređivanja sadržaja u različitim formatima,
8. **Izraziti se** kroz stvaranje digitalnih sredstava.

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

- 
1. **primijeniti** načine za stvaranje i uređivanje sadržaja u različitim formatima,
  2. **pokazati** načine izražavanja kroz stvaranje digitalnih sredstava.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

3. **promijeniti** sadržaj koristeći najprikladnije formate,
4. **prilagoditi** svoj izraz stvaranjem najprikladnijih **digitalnih sredstava**.

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

5. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji se odnose na stvaranje i izdavanje sadržaja u različitim formatima te samoizražavanje digitalnim sredstvima.
6. **Integrirati** svoje znanje **kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge u razvoju sadržaja**.

### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

7. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani s stvaranjem i izdavanjem sadržaja u različitim formatima te samoizražavanjem digitalnim sredstvima.
8. **predložiti nove ideje i procese na terenu**.



## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Zna da digitalni sadržaj postoji u digitalnom obliku i da postoji mnogo različitih vrsta digitalnih sadržaja (npr. audio, slika, tekst, video, aplikacije) koji su pohranjeni u različitim formatima digitalnih datoteka.
2. Zna da se sustavi umjetne inteligencije mogu koristiti za automatsko stvaranje digitalnog sadržaja (npr. tekstova, vijesti, eseja, tweetova, glazbe, slika) koristeći postojeći digitalni sadržaj kao izvor. Takav sadržaj može biti teško razlikovati od ljudskih kreacija. **(AI)**
3. Svjesni su da "digitalna pristupačnost" znači osigurati da svi, uključujući osobe s invaliditetom, mogu upotrebljavati internet i kretati se njime. Digitalna pristupačnost uključuje pristupačne internetske stranice, digitalne datoteke i dokumente te druge internetske aplikacije (npr. za internetsko bankarstvo, pristup javnim uslugama te usluge razmjene poruka i videopoziva). **(DA)**
4. Svjesni smo da virtualna stvarnost (VR) i proširena stvarnost (AR) omogućuju nove načine istraživanja simuliranih okruženja i interakcija unutar digitalnog i fizičkog svijeta.

### Vještine

5. Može koristiti alate i tehnike za stvaranje pristupačnog digitalnog sadržaja (npr. dodavanje ALT teksta slikama, tablicama i grafikonima; stvaranje odgovarajuće i dobro označene strukture dokumenta; upotreba pristupačnih fontova, boja, poveznica) **(DA)**
6. Zna odabrati odgovarajući format za digitalni sadržaj u skladu s njegovom namjenom (npr. spremanje dokumenta u formatu koji se može uređivati u odnosu na onaj koji se ne može mijenjati, ali se lako ispisuje).
7. Zna kako stvoriti digitalni sadržaj koji podupire vlastite ideje i mišljenja (npr. za izradu prikaza podataka kao što su interaktivne vizualizacije s pomoću osnovnih skupova podataka kao što su otvoreni državni podaci).
8. Zna kako stvarati digitalni sadržaj na otvorenim platformama (npr. stvarati i mijenjati tekst u wiki okruženju).
9. Zna kako koristiti Internet stvari (IoT) i mobilne uređaje za stvaranje digitalnog sadržaja (npr. koristiti ugrađene kamere i mikrofone za izradu fotografija ili videozapisa).

### Stavovi

1. Skloni su kombiniranju različitih vrsta digitalnog sadržaja i podataka kako bi bolje izrazili činjenice ili mišljenja za osobnu i profesionalnu upotrebu.

114. Otvoren za istraživanje alternativnih putova za pronalaženje rješenja za proizvodnju digitalnog sadržaja.
  1. skloni su slijediti službene standarde i smjernice (npr. WCAG 2.1 i EN 301 549) radi testiranja pristupačnosti internetske stranice, digitalnih datoteka, dokumenata, e-pošte ili drugih web-aplikacija koje je netko stvorio. **(DA)**

---

## DIMENSION 5: USE CASES

### Scenarij zapošljavanja: Razviti kratki tečaj (vodič) za osposobljavanje osoblja o novom postupku koji će se primjenjivati u organizaciji

#### Temeljna razina 1: uz pomoć kolega koji ima naprednu digitalnu kompetenciju

1. Iz videozapisa s uputama na YouTubeu mogu identificirati kako izraditi kratki videozapis podrške na svom tabletu kako bih osoblju predstavio novi organizacijski postupak na našem intranetu.
2. Iz već pripremljenog popisa koji je moj kolega pronašao na wikiiju, također mogu identificirati alternativne digitalne načine za kreiranje postupka za osoblje.

### Scenarij učenja: Pripremite prezentaciju o određenoj temi koju ću održati svojim kolegama iz razreda

#### Temeljna razina 1: uz pomoć mog učitelja

3. Mogu saznati kako izraditi digitalnu animiranu prezentaciju, koristeći video vodič s YouTubea koji mi je dao moj učitelj kako bi mi pomogao predstaviti svoj rad kolegama iz razreda.
4. Također mogu prepoznati druga digitalna sredstva iz članka u svom udžbeniku koja mi mogu pomoći da predstavim djelo kao animiranu digitalnu prezentaciju mojim kolegama iz razreda na interaktivnoj digitalnoj ploči.

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. IZRADA DIGITALNOG SADRŽAJA

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : INTEGRACIJA I PONOVA INTEGRACIJA IZRADA DIGITALNOG SADRŽAJA

Modificirati, poboljšati, poboljšati i integrirati informacije i sadržaj u postojeće znanje kako bi se stvorio novi, originalni i relevantni sadržaj i znanje.

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **Odaberite** načine za izmjenu, pročišćavanje, poboljšanje i integraciju **jednostavnih** stavki novog sadržaja i informacija kako biste stvorili nove i originalne.

### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

2. **Odaberite** načine za izmjenu, pročišćavanje, poboljšanje i integraciju **jednostavnih** stavki novog sadržaja i informacija kako biste stvorili nove i originalne.

### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

3. **objasniti** načine modificiranja, usavršavanja, poboljšanja i integracije **dobro definiranih** stavki novog sadržaja i informacija kako bi se stvorili novi i originalni.

### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

4. **Razgovarajte o** načinima modificiranja, usavršavanja, poboljšanja i integracije novih sadržaja i informacija kako biste stvorili nove i originalne.

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

1. **Raditi s novim različitim** sadržajima i informacijama, modificirati ih, usavršavati, poboljšavati i integrirati kako bi se stvorile nove i originalne.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

2. **procijeniti najprikladnije** načine za izmjenu, pročišćavanje, poboljšanje i integraciju određenih novih stavki sadržaja i informacija kako bi se stvorili novi i originalni.

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

3. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji se odnose na modificiranje, usavršavanje, poboljšanje i integraciju novih sadržaja i informacija u postojeća znanja kako bi se stvorila nova i originalna.
4. **Integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u integraciji i ponovnoj razradi sadržaja.

### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

5. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani s modificiranjem, usavršavanjem, poboljšanjem i integracijom novih sadržaja i informacija u postojeća znanja kako bi se stvorila nova i originalna.
6. **predložiti nove ideje i procese** na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni da je moguće integrirati hardver (npr. senzore, kabele, motore) i software strukture za razvoj programabilnih robota i drugih nedigitalnih artefakata (npr. Lego Mindstorms, Micro:bit, Raspberry Pi, EV3, Arduino, ROS).

### Vještine

2. Može izraditi infografike i plakate koji kombiniraju informacije, statistički sadržaj i vizualne elemente koristeći dostupne aplikacije ili software.
3. Zna koristiti alate i aplikacije (npr. dodatke, dodatke, proširenja) za poboljšanje digitalne dostupnosti digitalnog sadržaja (npr. dodavanje titlova u videoplayerima snimljenoj prezentaciji). **(DA)**
4. Zna kako integrirati digitalne tehnologije, hardverske i senzorske podatke kako bi stvorio novi (digitalni ili nedigitalni) artefakt (npr. makerspace i aktivnosti digitalne proizvodnje).
5. Zna kako uključiti digitalni sadržaj koji je uređen umjetnom inteligencijom u vlastiti rad (npr. uključiti melodije generirane umjetnom inteligencijom u vlastitu glazbenu kompoziciju). Ova upotreba umjetne inteligencije može biti kontroverzna jer postavlja pitanja o ulozi umjetne inteligencije u umjetničkim djelima i, na primjer, kome treba pripisati zasluge. **(AI)**

### Stavova

1. Otvoren za stvaranje nečeg novog iz postojećeg digitalnog sadržaja korištenjem iterativnih procesa dizajna (npr. stvaranje, testiranje, analiza i usavršavanje ideja).
2. Skloni su pomoći drugima da poboljšaju svoj digitalni sadržaj (npr. pružanjem korisnih povratnih informacija).
3. skloni su koristiti dostupne alate za provjeru jesu li slike ili videozapisi izmijenjeni (npr. tehnikama dubinskog krivotvorenja).

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

**Scenarij zapošljavanja: Razviti kratki tečaj (vodič) za osposobljavanje osoblja o novom postupku koji će se primjenjivati u organizaciji**

**Temeljna razina 2: uz pomoć kolege (koji ima napredne digitalne kompetencije i s kojim se mogu savjetovati kad god mi zatreba) i uz podršku video s uputama s koracima kako to učiniti**

1. Mogu saznati kako dodati nove dijaloge i slike u kratki video podrške koji je već napravljen na intranetu kako bi ilustrirao nove organizacijske postupke.

**Scenarij učenja: Pripremite prezentaciju o određenoj temi koju ću održati svojim kolegama iz razreda**

**Temeljna razina 2: kod kuće s majkom (s kojom se mogu posavjetovati kad god mi zatreba) i pomoć popisa (pohranjenog na mom tabletu koji mi je dao učitelj s koracima kako to učiniti)**

- Mogu identificirati kako ažurirati digitalnu animiranu prezentaciju koju sam stvorio kako bih predstavio svoj rad svojim kolegama iz razreda, dodajući tekst, slike i vizualne efekte koji će se prikazati u učionici pomoću interaktivne digitalne ploče.

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. IZRADA DIGITALNOG SADRŽAJA

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : AUTORSKA PRAVA I LICENCE

Razumjeti kako se autorska prava i licence primjenjuju na podatke, digitalne informacije i sadržaj.

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **identificirati jednostavna** pravila autorskih prava i licenci koja se primjenjuju na podatke, digitalne informacije i sadržaj.

### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

2. **identificirati jednostavna** pravila autorskih prava i licenci koja se primjenjuju na podatke, digitalne informacije i sadržaj.

### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

3. **navesti dobro definirana** i rutinska pravila autorskih prava i licenci koja se primjenjuju na podatke, digitalne informacije i sadržaj.

### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavajući dobro definirane i nerutinske probleme, mogu:

4. **raspravljati o** pravilima autorskih prava i licenci koje se primjenjuju na digitalne informacije i sadržaj.

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

**primjenjivati različita** pravila autorskih prava i licenci koja se primjenjuju na podatke, digitalne informacije i sadržaj.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

1. **odabrati najprikladnija** pravila kojima se primjenjuju autorska prava i licence na podatke, digitalne informacije i sadržaj.

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

2. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji se odnose na primjenu autorskih prava i licenci na podatke, digitalne informacije i sadržaj.
3. **Integrirati** svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te vodio druge u primjeni autorskih prava i licenci.

### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

4. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani s primjenom autorskih prava i licenci na podatke, digitalne informacije i sadržaj.
5. **predložiti nove** ideje i procese na terenu.



---

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Zna da digitalni sadržaj, roba i usluge mogu biti zaštićeni pravima intelektualnog vlasništva (npr. autorskim pravima, zaštitnim znakovima, dizajnom, patentima).
2. Svjesni da se stvaranje digitalnog sadržaja (npr. slike, tekstovi, glazba) kada je originalan smatra zaštićenim autorskim pravom čim postoji (automatska zaštita).
3. Svjesni da postoje određene iznimke od autorskih prava (npr. korištenje u svrhu ilustracije za nastavu, za karikaturu, parodiju, pastiš, za citiranje, privatnu upotrebu).
4. Poznaje različite modele licenciranja sokwarea (npr. vlasnički, besplatni i sokware otvorenog koda) i da je neke vrste licenci potrebno obnoviti nakon isteka razdoblja licence.
5. Svjesni su zakonskih ograničenja upotrebe i dijeljenja digitalnog sadržaja (npr. glazbe, filmova, knjiga) i mogućih posljedica nezakonitih radnji (npr. dijeljenje sadržaja zaštićenog autorskim pravima s drugima može dovesti do pravnih sankcija).
6. Svjesni da postoje mehanizmi i metode za blokiranje ili ograničavanje pristupa digitalnom sadržaju (npr. lozinke, geografsko blokiranje, tehničke mjere zaštite, TPM).

### Vještine

7. Sposobnost identificiranja i odabira digitalnog sadržaja za zakonito preuzimanje ili učitavanje (npr. baze podataka i alati u javnoj domeni, otvorene licence).
8. Zna kako zakonito upotrebljavati i dijeliti digitalni sadržaj (npr. provjerava uvjete i dostupne programe licenciranja, kao što su različite vrste Creative Commons) i zna kako procijeniti primjenjuju li se ograničenja i iznimke od autorskih prava.
9. Može utvrditi kada su uporabe digitalnog sadržaja zaštićenog autorskim pravom obuhvaćene područjem primjene iznimke od autorskih prava, tako da nema prethodnog pristanka (npr. [nastavnici i učenici](#) u EU-u mogu upotrebljavati sadržaj zaštićen autorskim pravima u svrhu ilustracije u nastavi).
10. Sposobnost provjere i razumijevanja prava na korištenje i/ili ponovnu uporabu digitalnog sadržaja koji je stvorila treća strana (npr. poznaje sustave kolektivnog licenciranja i kontaktira relevantne

organizacije za kolektivno ostvarivanje prava , razumije različite licence Creative Commons).

11. Može odabrati najprikladniju strategiju, uključujući licenciranje, u svrhu dijeljenja i zaštite vlastite izvorne tvorevine (npr. registracijom u neobaveznom sustavu pohrane autorskih prava; odabirom otvorenih licenci kao što je Creative Commons).

### Stavovi

1. Poštivanje prava koja utječu na druge (npr. vlasništvo, uvjeti ugovora), korištenje samo legalnih izvora za preuzimanje digitalnog sadržaja (npr. filmova, glazbe, knjiga) i kada je to relevantno, odabir sokwarea otvorenog koda.
  2. Otvoreno razmotriti jesu li otvorene licence ili drugi sustavi licenci prikladniji za proizvodnju i objavljivanje digitalnog sadržaja i resursa.
-

---

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

**Scenarij zapošljavanja: Razviti kratki tečaj (vodič) za osposobljavanje osoblja o novom postupku koji će se primjenjivati u organizaciji**

**Temeljna razina 1: sama**

1. Mogu reći kolegi koje banke slika obično koristim za pronalaženje slika koje mogu besplatno preuzeti za kratki video s uputama o novom postupku za osoblje moje organizacije.
2. Mogu se nositi s problemima kao što je identificiranje simbola koji označava je li slika licencirana s određenom vrstom Creative Commons licence i stoga se može ponovno koristiti bez dopuštenja autora.

**Scenarij učenja: Pripremite prezentaciju o određenoj temi koju ću održati svojim kolegama iz razreda**

**Temeljna razina 1: sama**

3. Mogu objasniti prijatelju koje banke slika obično koristim za pronalaženje slika koje mogu potpuno besplatno preuzeti za izradu digitalne animacije za predstavljanje svog rada kolegama iz razreda.
4. Mogu riješiti probleme kao što je identificiranje simbola koji označava da je slika zaštićena autorskim pravima i stoga se ne može koristiti bez dopuštenja autora.



---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. IZRADA DIGITALNOG SADRŽAJA

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : PROGRAMIRANJE

Planirati i razviti niz razumljivih uputa za računalni sustav za rješavanje zadanog problema ili obavljanje određenog zadatka.

## DIMENZIJA 3: RAZINA STRUČNOSTI

### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **Navedite** jednostavne upute za računalni sustav za rješavanje jednostavnog problema ili izvođenje jednostavnog zadatka.

### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

2. **Navedite** jednostavne upute za računalni sustav za rješavanje jednostavnog problema ili izvođenje jednostavnog zadatka.

### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

3. **navesti dobro definirane i rutinske** upute za računalni sustav za rješavanje rutinskih problema ili obavljanje rutinskih zadataka.

### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu:

4. **Navedite** upute za računalni sustav za rješavanje zadanog problema ili obavljanje određenog

zadatka.

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

**Raditi** s uputama za računalni sustav za rješavanje drugog problema ili obavljanje različitih zadataka.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu:

1. **odrediti najprikladnije** upute za računalni sustav za rješavanje zadanog problema i obavljanje određenih zadataka.

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

2. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koja se odnose na planiranje i razvoj uputa za računalni sustav i izvođenje zadatka pomoću računalnog sustava.
3. **integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te vodio druge** u programiranju.

### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

4. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani s planiranjem i razvojem uputa za računalni sustav i izvođenjem zadatka pomoću računalnog sustava.
5. **predložiti nove** ideje i procese na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

115. Zna da su računalni programi sastavljeni od uputa, napisanih prema strogim pravilima u programskom jeziku.

1. Zna da programski jezici pružaju strukture koje omogućuju programske upute koje se izvršavaju u nizu, više puta ili samo pod određene uvjete i grupirati ih kako bi se definirale nove upute.
2. Zna da programe izvršavaju računalni uređaji/sustavi, koji su sposobni automatski tumačiti i izvršavati upute.
3. Zna da programi proizvode izlazne podatke ovisno o ulaznim podacima, i da različiti ulazi obično daju različite izlaze (npr. kalkulator će dati izlaz 8 na ulaz 3+5 i izlaz 15 na ulaz 7+8).

4. Zna da, kako bi proizveo svoj izlaz, program pohranjuje i manipulira podacima u računalnom sustavu koji ga izvršava i da se ponekad ponaša neočekivano (npr. neispravno ponašanje, kvar, curenje podataka).

1. Zna da se nacrt programa temelji na algoritmu, odnosno postupnoj metodi za proizvodnju izlaza iz ulaza.

2. Zna da su algoritmi, a time i programi, dizajnirani da pomognu u rješavanju problema iz stvarnog života; ulazni podaci modeliraju poznate informacije o problemu, dok izlazni podaci pružaju informacije relevantne za rješenje problema. Postoje različiti algoritmi, a time i programi, koji rješavaju isti problem.

3. Zna da svaki program zahtijeva vrijeme i prostor (hardverske resurse) za izračunavanje svog izlaza, ovisno o veličini ulaza i/ili složenosti problema.

4. Zna da postoje problemi koji se ne mogu točno riješiti niti jednim poznatim algoritmom u razumnom roku, pa se u praksi često rješavaju približnim rješenjima (npr. sekvenciranje DNK, grupiranje podataka, vremenska prognoza).

### Vještine

5. Zna kombinirati skup programskih blokova (npr. kao u alatu za vizualno programiranje Scratch), kako bi riješio problem.

6. Zna kako otkriti probleme u nizu uputa i napraviti promjene kako bi ih riješio (npr. pronaći pogrešku u programu i ispraviti je; otkriti razlog zašto vrijeme izvođenja ili izlaz programa nije očekivano).

7. Može identificirati ulazne i izlazne podatke u nekim jednostavnim programima.

8. S obzirom na program, sposobnost prepoznavanja redoslijeda izvršavanja uputa i načina na koji se informacije obrađuju.

### Stavovi

1. Spreman prihvatiti da algoritmi, a time i programi, možda nisu savršeni u rješavanju problema koji žele riješiti.

Smatra da je etika (uključujući, ali ne ograničavajući se na ljudsko djelovanje i nadzor, transparentnost, nediskriminaciju, pristupačnost, pristranost i pravednost) jedan od ključnih stupova pri razvoju ili uvođenju sustava umjetne inteligencije. **(AI)**

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Razviti kratki tečaj (vodič) za osposobljavanje osoblja o novom postupku koji će se primjenjivati u organizaciji

#### Srednja razina 4

1. Koristeći programski jezik (npr. Ruby, Python), mogu dati upute za razvoj edukativne igre koja će uvesti novi postupak koji će se primijeniti u organizaciji.
2. Mogu riješiti probleme kao što je otklanjanje pogrešaka u programu kako bih riješio probleme s mojim kodom.

### Scenarij učenja: Pripremite prezentaciju o određenoj temi koju ću održati svojim kolegama iz razreda

#### Srednja razina 4

3. Koristeći jednostavno grafičko programsko sučelje (npr. Scratch Jr), mogu razviti aplikaciju za pametne telefone koja predstavlja moj rad mojim kolegama iz razreda.
4. Ako se pojavi problem, znam kako otkloniti pogreške u programu i mogu riješiti jednostavne probleme u svom kodu.

Primjeri iz ove kompetencije skraćeno su iz [Programiranje za sve: Razumijevanje prirode programa](#) (Brodnik i sur., 2021). Dokument nudi potpuniji popis znanja, vještina i izjava o stavovima koji su popraćeni primjerima iz svakodnevnog života.

Na primjer, kada čita primjer br.157, zainteresirani čitatelj može otići do dokumenta i pronaći više informacija o "programima" u odjeljku "A.2 Programi su napravljeni od uputa" (str.14), ili da bi razumio više o modelima podataka, čitatelj bi trebao uputiti na izjavu o znanju "K3.4" na str.18.

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. SIGURNOST

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

#### 1. : ZAŠTITA UREĐAJA

Za zaštitu uređaja i digitalnog sadržaja te za razumijevanje rizika i prijetnji u digitalnim okruženjima. Znati o sigurnosnim mjerama i voditi računa o pouzdanosti i privatnosti.

#### DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

##### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **identificirati jednostavne** načine zaštite svojih uređaja i digitalnog sadržaja i
2. **razlikovati** jednostavne rizike i prijetnje u digitalnim okruženjima.
3. **odabrati** jednostavne sigurnosne mjere i
4. **identificirati jednostavne** načine za dužno poštovanje pouzdanosti i privatnosti.

##### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

5. **identificirati jednostavne** načine zaštite svojih uređaja i digitalnog sadržaja i
6. **razlikovati** jednostavne rizike i prijetnje u digitalnim okruženjima.
7. **Slijediti** jednostavne sigurnosne mjere.
8. **identificirati jednostavne** načine za dužno poštovanje pouzdanosti i privatnosti.

##### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

9. **naznačiti dobro definirane i rutinske načine** zaštite svojih uređaja i digitalnog sadržaja te
10. **razlikovati dobro definirane i rutinske** rizike i prijetnje u digitalnim

okruženjima i

11. **Odaberite dobro definirane i rutinske** sigurnosne mjere.
12. **navesti jasno definirane i rutinske načine** za uzimanje u obzir pouzdanosti.

##### Srednja razina 4

Samostalno, prema potrebama, i rješavajući definirane i nerutinske zadaće, mogu:

1. **organizirati** načine zaštite svojih uređaja i digitalnog sadržaja te
2. **razlikovati** rizike i prijetnje u digitalnim okruženjima.
3. **Odaberite** sigurnosne mjere.
4. **objasniti** načine na koje treba voditi računa o pouzdanosti i privatnosti.

##### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

5. **primijeniti** različite načine zaštite uređaja i digitalnog sadržaja te
6. **razlikovati različite** rizike i prijetnje u digitalnim okruženjima.
7. **primijeniti** sigurnosne mjere.
8. **koristiti različite** načine kako bi se uzela u obzir pouzdanost i privatnost.

##### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu :

9. **odabrati najprikladniju** zaštitu za uređaje i digitalni sadržaj i
10. **diskriminirati** rizike i prijetnje u digitalnim okruženjima.
11. **odabrati najprikladnije** sigurnosne mjere.
12. **procijeniti najprikladnije** načine za uzimanje u obzir pouzdanosti i privatnosti.

##### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

13. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koja se odnose na zaštitu uređaja i digitalnog sadržaja, upravljanje rizicima i prijetnjama, primjenu sigurnosnih mjera te pouzdanost i privatnost u digitalnim okruženjima.
14. **Integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te vodio druge** u zaštiti uređaja.

##### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

15. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim** čimbenicima koji su povezani sa zaštitom uređaja i digitalnog sadržaja, upravljanjem rizicima i prijetnjama, primjenom sigurnosnih mjera

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Zna da je korištenje različitih jakih lozinki za različite mrežne usluge način kako bi se ublažili negativni učinci kompromitacije računa (npr. hakiranja).

2. Pozna je mjere za zaštitu uređaja (npr. lozinka, otisci prstiju, enkripcija) i sprječavanje drugih (npr. lopova, komercijalne organizacije, vladine agencije) da imaju pristup svim podacima.

3. Zna koliko je važno održavati operativni sustav i aplikacije (npr. preglednik) ažurnima kako bi se popravile sigurnosne ranjivosti i zaštitio od zlonamjernog softvera (tj. zlonamjernog softvera).

4. Zna da vatrozid blokira određene vrste mrežnog prometa, s ciljem sprječavanja različitih sigurnosnih rizika (npr. daljinske prijave).

5. Svjesni su različitih vrsta rizika u digitalnim okruženjima, kao što su identitet (npr. netko počini prijevare ili druga kaznena djela koristeći osobne podatke druge osobe), prijave (npr. financijske prijave u kojima su žrtve prevarene da pošalju novac), napadi zlonamjernim softverom.

### Vještine

1. Zna kako usvojiti odgovarajuću strategiju kibernetičke higijene u vezi s lozinkama (npr. odabir jakih koje je teško pogoditi) i sigurno upravljanje njima (npr. pomoću upravitelja lozinki).

2. Zna kako instalirati i aktivirati zaštitu softvera i usluge (npr. antivirus, anti-malware, vatrozid) kako bi digitalni sadržaj i osobni podaci bili sigurniji.

3. Zna kako aktivirati dvofaktorsku autentifikaciju kada je dostupna (npr. pomoću jednokratnih lozinki, OTP-a ili kodova zajedno s pristupnim vjerodajnicama).

4. Zna provjeriti vrstu osobnih podataka kojima aplikacija pristupa na mobitelu i na temelju toga odlučuje hoće li da biste ga instalirali i konfigurirali odgovarajuće postavke.

Može šifrirati osjetljive podatke pohranjene na osobnom uređaju ili u usluzi pohrane u oblaku.

5. Može na odgovarajući način reagirati na povredu sigurnosti (tj. incident koji rezultira neovlaštenim pristupom digitalnim podacima, aplikacijama, mrežama ili uređajima, curenje osobnih podataka kao što su prijave ili lozinke).

### Stavova

1. Oprez da ne ostavljate računala ili mobilne uređaje bez nadzora na javnim mjestima (npr. zajednička radna mjesta, restorani, vlakovi, stražnja sjedala automobila).

164. Procjenjuje koristi i rizike nbiometrijske identifikacije.

1. Želim razmotriti neka samozaštitna ponašanja, kao što je nekorištenje otvorenih Wi-Fi mreža za obavljanje financijskih transakcija ili internetskog bankarstva.

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Korištenje Twitter računa za dijeljenje informacija o mojoj organizaciji

#### Napredna razina 5

1. Mogu zaštititi korporativni Twitter račun različitim metodama (npr. jakim lozinkom, kontrolirati nedavne prijave) i pokazati novim kolegama kako to učiniti.
2. Mogu otkriti rizike poput primanja tweetova i poruka od sljedbenika s lažnim profilima ili pokušaja krađe identiteta.
  3. Mogu primijeniti mjere kako bih ih izbjegao (npr. kontrolirati postavke privatnosti).
  4. Također mogu pomoći svojim kolegama u otkrivanju rizika i prijetnji tijekom korištenja Twittera.

### Scenarij učenja: Korištenje školske platforme za digitalno učenje za razmjenu informacija o zainteresiranim temama

#### Napredna razina 5

5. Mogu zaštititi informacije, podatke i sadržaj na platformi za digitalno učenje svoje škole (npr. jaku lozinku, kontrolirati nedavne prijave).
6. Mogu otkriti različite rizike i prijetnje prilikom pristupa školskoj digitalnoj platformi i primijeniti mjere za njihovo izbjegavanje (npr. kako provjeriti privitke prije preuzimanja).
7. Također mogu pomoći svojim kolegama iz razreda da otkriju rizike i prijetnje dok koriste platformu za digitalno učenje na svojim tabletima (npr. kontrolirajući tko može pristupiti datotekama).

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. SIGURNOST

---

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : ZAŠTITA OSOBNIH PODATAKA I PRIVATNOSTI

Za zaštitu osobnih podataka i privatnosti u digitalnim okruženjima.

Razumjeti kako koristiti i dijeliti osobne podatke, a istovremeno zaštititi sebe i druge od štete. Da bismo razumjeli da digitalne usluge koriste "Pravila o privatnosti" kako bi informirali o tome kako se koriste osobni podaci.

---

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **odabrati jednostavne** načine zaštite svojih osobnih podataka i privatnosti u digitalnim okruženjima,
2. **identificirati jednostavne** načine korištenja i dijeljenja osobnih podataka uz zaštitu sebe i drugih od štete.
3. **Navedite** jednostavne izjave o politici privatnosti o tome kako se osobni podaci upotrebljavaju u digitalnim uslugama.

### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

4. **odabrati jednostavne** načine zaštite svojih osobnih podataka i privatnosti u digitalnim okruženjima,
5. **identificirati jednostavne** načine korištenja i dijeljenja osobnih podataka uz zaštitu sebe i drugih od štete.
6. **Navedite** jednostavne izjave o politici privatnosti o tome kako se osobni podaci upotrebljavaju u digitalnim uslugama.

### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

- **objasniti jasno definirane i rutinske** načine zaštite svojih osobnih podataka i privatnosti u digitalnom okruženju

### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu **raspravljati o** načinima zaštite svojih osobnih podataka i privatnosti u digitalnim okruženjima i

1. **Razgovarajte o** načinima korištenja i dijeljenja osobnih podataka uz zaštitu sebe i drugih od štete.
2. **navesti** izjave o politici privatnosti o tome kako se osobni podaci upotrebljavaju u digitalnim uslugama.

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

3. **primijeniti različite** načine zaštite svojih osobnih podataka i privatnosti u digitalnim okruženjima,
4. **primijeniti različite** specifične načine dijeljenja svojih podataka dok štitim sebe i druge od opasnosti.
5. **Objasnite** izjave o politici privatnosti o tome kako se osobni podaci upotrebljavaju u digitalnim uslugama.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu :

6. **odabrati prikladnije** načine zaštite svojih osobnih podataka i privatnosti u digitalnim okruženjima i
7. **procijeniti najprikladnije** načine korištenja i dijeljenja osobnih podataka uz zaštitu sebe i drugih od štete.
8. **procijeniti primjerenost** izjava o politici privatnosti o načinu na koji se osobni podaci koriste .

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

9. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji se odnose na zaštitu osobnih podataka i privatnosti u digitalnim okruženjima, korištenje i dijeljenje osobne podatke koji štite sebe i druge od opasnosti i pravila o privatnosti za korištenje svojih osobnih podataka.
10. **integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u zaštitu osobnih podataka i privatnosti

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni da je sigurna elektronička identifikacija ključna značajka osmišljena kako bi se omogućila sigurnija razmjena osobnih podataka s trećim stranama pri obavljanju transakcija u javnom sektoru i privatnom sektoru.
2. Zna da bi "pravila o privatnosti" aplikacije ili usluge trebala objasniti koje osobne podatke prikuplja (npr. ime, marka uređaja, geolokacija korisnika) i dijele li se podaci s trećim stranama.  
Zna da obrada osobnih podataka podliježe lokalnim propisima kao što je Opća uredba o zaštiti podataka EU-a (GDPR) (npr. glasovne interakcije s virtualnim asistentom osobni su podaci u smislu GDPR-a i mogu izložiti korisnike određenim rizicima za zaštitu podataka, privatnost i sigurnost). (AI)

### Vještine

1. Zna prepoznati sumnjive poruke e-pošte koje pokušavaju doći do osjetljivih podataka (npr. osobnih podataka, bankovne identifikacije) ili mogu sadržavati zlonamjerni softver. Zna da su ti e-mailovi dizajnirani da prevare ljude koji ne provjeravaju pažljivo i koji su stoga podložniji prijevarama, sadržavajući namjerne pogreške koje sprječavaju budne ljude da kliknu na njih.
2. Zna primijeniti osnovne sigurnosne mjere u online plaćanju (npr. nikada ne šaljite skenirane kreditne kartice ili ne dajete PIN kod debitne/platne/kreditne kartice).
3. Zna upotrebljavati elektroničku identifikaciju za usluge koje pružaju javna tijela ili javne službe (npr. ispunjavanje poreznog obrasca, podnošenje zahtjeva za socijalne naknade, traženje potvrda) i poslovni sektor, kao što su banke i usluge prijevoza.
4. Zna upotrebljavati digitalne certifikate dobivene od tijela za ovjeravanje (npr. digitalne certifikate za autentifikaciju i digitalno potpisivanje pohranjene na nacionalnim osobnim iskaznicama).

### Stavovi

1. Procjenjuje koristi i rizike prije nego što trećim stranama dopusti obradu osobnih podataka (npr. prepoznaje da se koristi glasovni asistent na pametnom telefonu za davanje naredbi robotskom usisavaču moglo bi trećim stranama - tvrtkama, vladama, kibernetičkim kriminalcima - omogućiti pristup podacima). (AI)
2. Sigurni u obavljanje internetskih transakcija

## DIMENSION 5: USE CASES

### Scenarij zapošljavanja: Korištenje Twitter računa za dijeljenje informacija o mojoj organizaciji

#### Napredna razina 6

1. Mogu odabrati najprikladniji način zaštite osobnih podataka svojih kolega (npr. adresa, telefonski broj) prilikom dijeljenja digitalnog sadržaja (npr. slike) na korporativnom Twitter računu.
2. Mogu razlikovati prikladan i neprikladan digitalni sadržaj za dijeljenje na korporativnom Twitter računu, tako da moja privatnost i privatnost mojih kolega ne budu oštećeni.
3. Mogu procijeniti koriste li se osobni podaci na korporativnom Twitteru na odgovarajući način u skladu s Europskim zakonom o zaštiti podataka i pravom na zaborav.
4. Mogu se nositi sa složenim situacijama koje mogu nastati s osobnim podacima u mojoj organizaciji dok sam na Twitteru, kao što je uklanjanje slika ili imena radi zaštite osobnih podataka u skladu s europskim zakonom o zaštiti podataka i pravom na zaborav.

### Scenarij učenja: Korištenje školske platforme za digitalno učenje za razmjenu informacija o zainteresiranim temama

#### Napredna razina 6

1. Mogu odabrati najprikladniji način zaštite svojih osobnih podataka (npr. adresa, telefonski broj) prije nego što ih podijelim na digitalnoj platformi škole.
2. Mogu razlikovati prikladan i neprikladan digitalni sadržaj kako bih ga podijelio na digitalnoj platformi svoje škole, tako da moja privatnost i privatnost mojih kolega iz razreda ne budu oštećeni.
3. Mogu procijeniti je li način na koji se moji osobni podaci upotrebljavaju na digitalnoj platformi primjeren i prihvatljiv u pogledu mojih prava i privatnosti.
  - Mogu prevladati složene situacije koje mogu nastati sa svojim osobnim podacima i osobnim podacima mojih kolega iz razreda dok sam na platformi za digitalno obrazovanje, kao što su osobni podaci koji se ne koriste u skladu s "Politikom privatnosti" platforme.



## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. SIGURNOST

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : ZAŠTITA ZDRAVLJA I DOBROBITI

Kako bi se izbjegli zdravstveni rizici i prijetnje fizičkoj i psihičkoj dobrobiti pri korištenju digitalnih tehnologija. Biti u stanju zaštititi sebe i druge od mogućih opasnosti u digitalna okruženja (npr. internetsko zlostavljanje). Biti svjestan digitalnih tehnologija za socijalnu dobrobit i socijalnu uključenost.

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. razlikovati jednostavne načine za izbjegavanje zdravstvenih rizika i prijetnji fizičkoj i psihičkoj dobrobiti pri upotrebi digitalnih tehnologija.
2. **odabrati jednostavne načine da se zaštitim od mogućih opasnosti u digitalnim okruženjima.**
3. **identificirati jednostavne digitalne tehnologije za društvenu dobrobit i socijalnu uključenost.**

### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

4. razlikovati jednostavne načine za izbjegavanje zdravstvenih rizika i prijetnji fizičkoj i psihičkoj dobrobiti pri upotrebi digitalnih tehnologija.
5. **odabrati jednostavne načine da se zaštitim od mogućih opasnosti u digitalnim okruženjima.**
6. **identificirati jednostavne digitalne tehnologije za društvenu dobrobit i**

socijalnu uključenost.

### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

7. **objasniti dobro definirane i rutinske načine kako izbjeći zdravstvene rizike i prijetnje fizičkoj i psihičkoj dobrobiti tijekom korištenja digitalnih tehnologija.**
  - **odabrati dobro definirane i rutinske načine da se zaštitim od opasnosti u digitalnom svijetu.**
1. **jasno definirane i rutinske digitalne tehnologije za socijalnu dobrobit**

### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu :

1. **objasniti načine kako izbjeći prijetnje svom fizičkom i psihičkom zdravlju povezane s korištenjem tehnologije.**
2. **Odaberite načine zaštite sebe i drugih od opasnosti u digitalnim okruženjima.**
3. **raspravljati o digitalnim tehnologijama za društvenu dobrobit i uključenost.**

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

4. **pokazati različite načine izbjegavanja zdravstvenih rizika i prijetnji fizičkoj i psihičkoj dobrobiti pri korištenju digitalnih tehnologija.**
5. **primijeniti različite načine da zaštitim sebe i druge od opasnosti u digitalnim okruženjima.**
6. **prikazati različite digitalne tehnologije za socijalnu dobrobit i socijalnu uključenost.**

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu :

7. **diskriminirati najprikladnije načine za izbjegavanje zdravstvenih rizika i prijetnji fizičkoj i psihičkoj dobrobiti pri upotrebi digitalnih tehnologija.**
8. **prilagoditi najprikladnije načine zaštite sebe i drugih od opasnosti u digitalnom okruženju.**
9. **upotrebu digitalnih tehnologija za socijalnu dobrobit i socijalnu uključenost.**

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

10. **pronadu rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom koji se odnose na izbjegavanje zdravstvenih rizika i prijetnji dobrobiti pri korištenju digitalnih tehnologija,**

---

zaštititi sebe i druge od opasnosti u digitalnom okruženju te na upotrebu digitalnih tehnologija za društvenu dobrobit i socijalnu uključenost.

1. **Integrirati** svoje znanje **kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u zaštiti zdravlja.

### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

2. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim čimbenicima u interakciji** koji su povezani s izbjegavanjem zdravstvenih rizika i prijetnji dobiti pri upotrebi digitalnih tehnologija za zaštitu sebe i drugih od opasnosti u digitalnom okruženju te za upotrebu digitalnih tehnologija za društvenu dobrobit i socijalnu uključenost.
    1. **predložiti nove** ideje i procese na terenu.
-



## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. SIGURNOST

---

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : ZAŠTITA OKOLIŠA

Biti svjestan utjecaja digitalnih tehnologija na okoliš i njihove upotrebe.

---

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **prepoznati jednostavne** učinke digitalnih tehnologija na okoliš .

### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

2. **prepoznati jednostavne** učinke digitalnih tehnologija na okoliš i njihovu uporabu.

### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

3. **navesti jasno definirane i rutinske** učinke digitalnih tehnologija na okoliš i njihovu uporabu.

### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu :

4. **raspravljati o** načinima zaštite okoliša od utjecaja digitalnih tehnologija i njihove upotrebe.

### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

5. **pokazati različite** načine zaštite okoliša od utjecaja digitalnih tehnologija i njihove upotrebe.

### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, mogu:

1. **odabrati najprikladnija rješenja za zaštitu okoliša od utjecaja digitalnih tehnologija i njihove upotrebe.**

### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

2. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji se odnose na zaštitu okoliša od utjecaja digitalnih tehnologija i njihovu upotrebu.
3. **integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u zaštiti okoliša.

### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspeccijaliziranoj razini mogu:

4. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani sa zaštitom okoliša od utjecaja digitalnih tehnologija i njihovom upotrebom.
5. **predložiti nove ideje i procese** na terenu.



## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni utjecaja svakodnevnih digitalnih praksi (npr. video streaminga koji se oslanjaju na prijenos podataka) na okoliš i da se učinak sastoji od potrošnje energije i emisija ugljika iz uređaja, mrežne infrastrukture i podatkovnih centara.
2. svjesni utjecaja proizvodnje digitalnih uređaja i baterija na okoliš (npr. onečišćenje i toksični nusproizvodi, potrošnja energije) i da se na kraju njihova životnog vijeka takvi uređaji moraju na odgovarajući način zbrinuti kako bi se njihov utjecaj na okoliš sveo na najmanju moguću mjeru i omogućilo ponovna upotreba rijetkih i skupih komponenti i prirodnih resursa.
3. Međutim, svjesni da se neke komponente elektroničkih i digitalnih uređaja mogu zamijeniti kako bi se produžio njihov vijek trajanja ili performanse, neke bi mogle biti namjerno dizajnirane da prestanu ispravno funkcionirati do određenog razdoblja (planirano zastarijevanje).

Poznaje "zelena" ponašanja koja treba slijediti pri kupnji digitalnih uređaja, npr. odabrati proizvode s manjom potrošnjom energije tijekom uporabe i pripravnosti,

manje onečišćujuće (proizvodi se lakše rastavljaju i recikliraju) i manje toksični (ograničena upotreba tvari štetnih za okoliš i zdravlje).

5. Zna da prakse e-trgovine kao što su kupnja i isporuka fizičke robe utječu na okoliš (npr. ugljični otisak prijevoza, stvaranje otpada).
6. Svjesni su da digitalne tehnologije (uključujući one koje se temelje na umjetnoj inteligenciji) mogu doprinijeti energetske učinkovitosti, na primjer praćenjem potrebe za grijanjem u kućanstvu i optimizacijom upravljanja njime.

Svjesni su da su određene aktivnosti (npr. obuka umjetne teligencije i proizvodnja kriptovaluta poput Bitcoina) procesi koji zahtijevaju velike resurse u smislu podataka i računalne snage. Stoga potrošnja energije može biti velika, što također može imati veliki utjecaj na okoliš. **(AI)**

### Vještine

1. Zna primijeniti učinkovite niskotehnološke strategije za zaštitu okoliša, npr. isključivanje uređaja i isključivanje Wi-Fi-ja, neispisivanje dokumenata, popravak i zamjenu komponenti kako bi se izbjegla nepotrebna zamjena digitalnih uređaja.
2. Zna kako smanjiti potrošnju energije uređaja i usluga koje se koriste, npr. promijeniti postavke kvalitete usluga video streaminga, koristiti Wi-Fi umjesto podatkovne veze kada ste kod kuće, zatvoriti aplikacije, optimizirati privitke e-pošte).

### Stavova

1. Traži načine na koje bi digitalne tehnologije mogle pomoći u životu i potrošnji na način kojim se poštuje održivost ljudskog društva i prirodnog okoliša.
2. Traži informacije o utjecaju tehnologije na okoliš kako bi utjecala na nečije ponašanje i ponašanje drugih (npr. prijatelja i obitelj) kako bi bili ekološki odgovorniji u svojim digitalnim praksama.
3. Uzima u obzir ukupni utjecaj proizvoda na planet pri odabiru digitalnih sredstava u odnosu na fizičke proizvode, npr. za čitanje knjige na internetu nije potreban papir i stoga su troškovi prijevoza niski, međutim, treba uzeti u obzir digitalne uređaje koji uključuju toksične komponente i potrebnu energiju za punjenje.
4. razmatraju etičke posljedice sustava umjetne inteligencije tijekom njihova životnog ciklusa: one uključuju i utjecaj na okoliš (posljedice proizvodnja digitalnih uređaja i usluga) i društveni učinak, npr. platformizacija rada i algoritamsko upravljanje kojima se može ugroziti privatnost ili prava radnika; upotreba jeftine radne snage za označavanje slika za obuku sustava umjetne inteligencije. **(AI)**

Zna kako koristiti digitalne alate za poboljšanje okoliša i socijalnih učinaka potrošačkog ponašanja.



---

 DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

## 1. RJEŠAVANJE PROBLEMA

---

## DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : RJEŠAVANJE TEHNIČKIH PROBLEMA

Identificirati tehničke probleme pri radu s uređajima i korištenjem digitalnih okruženja te ih riješiti (od rješavanja problema do rješavanja složenijih problema).

## DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

#### Temelj RAZINA 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **identificirati jednostavne** tehničke probleme pri radu uređaja i korištenju digitalnih okruženja i
2. **identificirati jednostavna** rješenja za njihovo rješavanje.

#### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

3. **identificirati jednostavne** tehničke probleme pri radu uređaja i korištenju digitalnih okruženja i
4. **identificirati jednostavna** rješenja za njihovo rješavanje.

#### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

5. **ukazuju na jasno definirane i rutinske** tehničke probleme pri radu s uređajima i upotrebi digitalnih okruženja i
6. **odabrati dobro definirana i rutinska** rješenja za njih.

#### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu :

- **razlikovati** tehničke probleme pri radu s uređajima i korištenju digitalnih okruženja, i

1. **odaberite** rješenja za njih.

#### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

2. **procijeniti** tehničke probleme pri upotrebi digitalnih okruženja i radu s digitalnim uređajima i
3. **primijeniti različita** rješenja na njih.

#### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu :

4. **procijeniti** tehničke probleme pri radu uređaja i korištenju digitalnih okruženja,
5. **riješite ih najprikladnijim** rješenjima.

#### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

6. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji su povezani s tehničkim problemima pri radu s uređajima i korištenjem digitalnih okruženja.
7. **Integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u rješavanju tehničkih problema.

#### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

8. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani s tehničkim problemima pri radu s uređajima i korištenju digitalnih okruženja.
9. **predložiti nove ideje i procese** na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Pozna je glavne funkcije najčešćih digitalnih uređaja (npr. računala, tableta, pametnog telefona).
2. Zna neke razloge zbog kojih se digitalni uređaj možda neće povezati s mrežom (npr. pogrešna lozinka za Wi-Fi, uključen način rada u zrakoplovu).
3. Zna da se računalna snaga ili kapacitet pohrane mogu poboljšati kako bi se prevladalo brzo zastarijevanje hardvera (npr. ugovaranjem napajanja ili pohrane kao usluge).
4. Svjesni da su najčešći izvori problema u Internetu stvari (IoT) i mobilnim uređajima, te u njihovim aplikacijama, povezani s povezivanjem/dostupnošću mreže, baterijom/snagom, ograničenom procesorskom snagom.
5. Svjesni da je umjetna inteligencija proizvod ljudske inteligencije i donošenja odluka (tj. ljudi biraju, čiste i kodiraju podatke, dizajniraju algoritme, obučavaju modele te uređuju i primjenjuju ljudske vrijednosti na rezultate)
  - i stoga ne postoji neovisno o ljudima. **(AI)**

### Vještine

1. Zna kako prepoznati i riješiti problem s kamerom i/ili mikrofonom na mrežnom sastanku.
2. Zna kako provjeriti i riješiti probleme vezane uz međusobno povezane IoT uređaje i njihove usluge.
3. Pristupa korak po korak kako bi identificirao korijen tehničkog problema (npr. hardver naspram softvera) i istražuje različita rješenja kada se suočite s tehničkim kvarom.
  4. Zna pronaći rješenja na internetu kada se suoči s tehničkim problemom

### Stavovi

213. Ima aktivan pristup vođen znatiželjom kako bi istražio kako funkcioniraju digitalne tehnologije.

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje svojih prilika za karijeru

#### Temeljna razina 1: uz pomoć kolege iz IT odjela

1. Mogu identificirati jednostavan tehnički problem s popisa onih koji mogu nastati tijekom korištenja digitalne platforme za učenje, i
  2. Mogu identificirati koja bi vrsta IT podrške to riješila.

### Scenarij učenja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje svojih matematičkih vještina

#### Temeljna razina 1: uz pomoć prijatelja

3. Mogu identificirati jednostavan tehnički problem s popisa onih koji mogu nastati tijekom korištenja digitalne platforme za učenje, i
  4. Mogu identificirati koja bi vrsta IT podrške to riješila.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 1. RJEŠAVANJE PROBLEMA

---

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

### 1. : UTVRĐIVANJE POTREBA I TEHNOLOŠKIH ODGOVORA

Procijeniti potrebe i identificirati, procijeniti, odabrati i koristiti digitalne alate i moguće tehnološke odgovore te ih riješiti. Za prilagodbu i prilagodbu digitalnih okruženja osobnim potrebama (npr. pristupačnost).

---

#### DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

##### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **utvrđivanje** potreba i
2. **prepoznati jednostavne** digitalne alate i moguće tehnološke odgovore za rješavanje tih potreba.
3. **Odaberite jednostavne** načine prilagodbe i prilagodbe digitalnih okruženja osobnim potrebama.

##### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

4. **utvrđivanje potreba** I **prepoznati jednostavne** digitalne alate i moguće tehnološke odgovore za rješavanje tih potreba.
5. **Odaberite jednostavne** načine prilagodbe i prilagodbe digitalnih okruženja osobnim potrebama.

##### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

6. **navesti dobro definirane i rutinske** potrebe, **odabrati dobro definirane i rutinske** digitalne alate i moguće tehnološke odgovore za rješavanje tih potreba.
  - **Odaberite dobro definirane i rutinske načine** prilagodbe i prilagodbe digitalnih okruženja to

##### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu :

1. **objasniti** potrebe i
2. **odabrati** digitalne alate i moguće tehnološke odgovore za rješavanje tih potreba.
3. **Odaberite** načine prilagodbe i prilagodbe digitalnih okruženja osobnim potrebama.

##### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

4. **procijeniti** potrebe,
5. **primijeniti** digitalne alate i moguće tehnološke odgovore kako bi se riješile te potrebe.
6. **Koristite različite** načine prilagodbe i digitalnih okruženja osobnim potrebama.

##### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu :

7. **procijeniti** potrebe,
8. **odabrati najprikladnije** digitalne alate i moguće tehnološke odgovore za rješavanje tih potreba.
9. **odlučiti o najprikladnijim načinima** prilagodbe i prilagodbe digitalnih okruženja osobnim potrebama

##### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

10. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** s pomoću digitalnih alata i mogućih tehnoloških odgovora te prilagoditi i prilagoditi digitalna okruženja osobnim potrebama.
11. **Integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u prepoznavanju potreba i tehnoloških odgovora.

##### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

12. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** s pomoću digitalnih alata i mogućih tehnoloških odgovora te prilagoditi i prilagoditi digitalna okruženja osobnim potrebama.
  - Mogu **predložiti nove ideje i procese** na terenu.





## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Zna da je moguće kupovati i prodavati robu i usluge na internetu putem komercijalnih transakcija (npr. e-trgovina) i između potrošača i potrošača transakcije (npr. platforme za dijeljenje). Drugačija pravila (npr. zakonska zaštita potrošača) primjenjuju se pri kupnji na internetu od poduzeća nego od privatne osobe.
2. Može identificirati neke primjere sustava umjetne inteligencije: preporučitelje proizvoda (npr. na internetskim stranicama za kupnju), prepoznavanje glasa (npr. putem virtualnih pomoćnika), prepoznavanje slike (npr. za otkrivanje tumora na rendgenskim snimkama) i prepoznavanje lica (npr. u sustavima nadzora). **(AI)**
3. Svjesni da se mnogi nedigitalni artefakti mogu stvoriti pomoću 3D pisaača (npr. za ispis rezervnih dijelova za kućanske aparate ili namještaj).
4. Pozna je tehničke pristupe kojima se može poboljšati uključivost i dostupnost digitalnog sadržaja i usluga, npr. alati kao što su povećanje ili zumiranje i funkcija pretvaranja teksta u glas. **(DA)**  
Svjesni da govorna tehnologija temeljena na umjetnoj inteligenciji omogućuje upotrebu govornih naredbi koje mogu poboljšati dostupnost digitalnih alata i uređaja (npr. za osobe s ograničenjima pokretljivosti ili vida, ograničenom spoznajom, poteškoćama u jeziku ili učenju), jezici kojima govori manja populacija nisu dostupni ili imaju lošiju izvedbu zbog komercijalnog određivanja prioriteta. **(AI)**  
**(DA)**

### Vještine

1. Zna kako koristiti internet za obavljanje transakcija (npr. kupnja, prodaja) i nekomercijalnih (npr. doniranje, giking) robe i usluga svih vrsta.
2. Zna kako i kada koristiti rješenja za strojno prevođenje (npr. Google Translate, DeepL) i aplikacije za simultano prevođenje (npr. iTranslate) kako bi grubo razumio dokument ili razgovor. Međutim, također zna da kada sadržaj zahtijeva točan prijevod (npr. u zdravstvu, trgovini ili diplomaciji), možda će biti potreban precizniji prijevod. **(AI)**  
214. Zna odabrati pomoćne alate za bolji pristup informacijama i sadržaju na internetu (npr. čitači zaslona, alati za prepoznavanje glasa) i iskoristiti mogućnosti glasovnog izlaza za stvaranje govora (npr. za pojedince koji imaju ograničena ili nikakva sredstva za usmenu komunikaciju). **(DA)**

### Stavova

1. Cijeni prednosti upravljanja financijama i financijskim transakcijama

digitalnim sredstvima, uz priznavanje povezanih rizika.

2. Otvoren za istraživanje i uočavanje prilika koje digitalne tehnologije stvaraju za osobne potrebe (npr. traženje slušnih pomagala koja se spajaju s nečijim najčešće korištenim uređajima, kao što su telefon, TV, kamera, dimni alarm). Kritično svjestan da isključivo oslanjanje na digitalne tehnologije također može predstavljati rizike.

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje mojih prilika za karijeru

#### Temeljna razina 2: uz pomoć kolege iz odjela ljudskih resursa s kojim se mogu konzultirati kad god mi zatreba

1. S popisa online tečajeva koje je pripremio odjel za ljudske resurse mogu identificirati one koji odgovaraju mojim potrebama za poboljšanjem karijere.
2. Dok čitam materijal za učenje na zaslonu svog tableta, mogu povećati font kako bih poboljšao čitljivost.

### Scenarij učenja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje mojih matematičkih vještina

#### Temeljna razina 2: u učionici sa svojim učiteljem s kojim se mogu posavjetovati kad god mi zatreba

3. S popisa digitalnih matematičkih resursa koje je pripremio moj učitelj mogu odabrati edukativnu igru koja mi može pomoći da vježbam svoje matematičke vještine.
4. Mogu prilagoditi sučelje igre tako da odgovara mom materinjem jeziku.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

---

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

#### 1. : KREATIVNO KORIŠTENJE DIGITALNE TEHNOLOGIJE

Koristiti digitalne alate i tehnologije za stvaranje znanja i inovacije procesa i proizvoda. Pojedinačno i kolektivno uključiti se u kognitivnu obradu kako bi se razumjeli i riješili konceptualni problemi i problemske situacije u digitalnim okruženjima.

---

#### DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

##### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **identificirati jednostavne** digitalne alate i tehnologije koji se mogu koristiti za stvaranje znanja i inovacije procesa i proizvoda.
2. **pokazati interes** pojedinačno i kolektivno za **jednostavnu** kognitivnu obradu za razumijevanje i rješavanje **jednostavnih** konceptualnih problema i problemskih situacija u digitalnim okruženjima.

##### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

3. **identificirati jednostavne** digitalne alate i tehnologije koji se mogu koristiti za stvaranje znanja i inovacije procesa i proizvoda.
4. **slijediti** pojedinačno i kolektivno **jednostavnu** kognitivnu obradu kako biste razumjeli i riješili **jednostavne** konceptualne probleme i problemske situacije u digitalnim okruženjima.

##### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

5. **odabrati** digitalne alate i tehnologije koji se mogu koristiti za stvaranje **dobro definiranih** znanja i **dobro definiranih** inovativnih procesa i proizvoda.
- uključiti se pojedinačno i kolektivno u neke kognitivne obrade kako bi razumjeli i riješili

**dobro definirane i rutinske** konceptualne probleme i problemske situacije u digitalnim okruženjima.

##### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama i rješavanju dobro definiranih i nerutinskih problema, mogu :

1. **razlikovati** digitalne alate i tehnologije koji se mogu koristiti za stvaranje znanja i inovacije procesa i proizvoda.
2. **pojedinačno** i kolektivno uključiti se u kognitivnu obradu kako bi razumjeli i riješili konceptualne probleme i problemske situacije u digitalnim okruženjima.

##### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

3. **primijeniti različite** digitalne alate i tehnologije za stvaranje znanja i inovativnih procesa i proizvoda.
4. **primijeniti** individualno i kolektivno kognitivnu obradu za rješavanje **različitih** konceptualnih problema i problemskih situacija u digitalnim okruženjima.

##### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu :

5. **prilagoditi najprikladnije** digitalne alate i tehnologije za stvaranje znanja i inovacije procesa i proizvoda.
6. **rješavati** individualno i kolektivno konceptualne probleme i problemske situacije u digitalnim okruženjima.

##### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

7. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koristeći digitalne alate i tehnologije.
8. **integrirati svoje znanje kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u kreativnom korištenju digitalnih tehnologija.

##### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

9. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim čimbenicima koji međusobno djeluju** pomoću digitalnih alata i tehnologija.
10. **predložiti nove ideje i procese** na terenu.

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Zna da zajedničko rješavanje problema, online ili izvan ekrana, znači da se može iskoristiti raznolikost znanja, perspektiva i iskustava drugih što može dovesti do boljih ishoda.
2. Zna da se digitalne tehnologije i elektronički uređaji mogu koristiti kao alat za potporu inovacijama novih procesa i proizvoda kako bi se stvorila društvena, kulturna i/ili gospodarska vrijednost (npr. socijalne inovacije). Svjesni da ono što stvara ekonomsku vrijednost može ugroziti ili povećati društvenu ili kulturnu vrijednost.
3. Zna da primjene tehnologije Interneta stvari (IoT) imaju potencijal za korištenje u mnogim različitim sektorima (npr. zdravstvo, poljoprivreda, industrija, automobili, aktivnosti građanske znanosti).

### Vještine

1. Zna kako koristiti digitalne tehnologije kako bi pomogao pretvoriti nečiju ideju u djelo (npr. ovladati izradom videozapisa kako bi otvorio kanal za dijeljenje recepata i savjeta o prehrani za određeni stil prehrane).
2. Može identificirati internetske platforme koje se mogu koristiti za osmišljavanje, razvoj i testiranje IoT tehnologija i mobilnih aplikacija.
3. Zna planirati strategiju pomoću više IoT i mobilnih uređaja za provedbu zadatka (npr. upotrijebiti pametni telefon za optimizaciju potrošnje energije u prostoriji postavljanjem intenziteta svjetla na temelju doba dana i ambijentalnog svjetla).
4. Zna kako se uključiti u rješavanje društvenih problema digitalnim, hibridnim i nedigitalnim rješenjima za problem (npr. osmišljavanje i planiranje internetskih banaka vremena, sustavi javnog izvješćivanja, platforme za dijeljenje resursa).

### Stavovi

1. Spremnost sudjelovati u izazovima i natjecanjima usmjerenim na rješavanje intelektualnih, društvenih ili praktičnih problema putem digitalnih tehnologija (npr. hackathoni, ideje, bespovratna sredstva, zajedničko pokretanje projekata).
2. Motivirani za zajedničko osmišljavanje i zajedničko stvaranje novih proizvoda i usluga s pomoću digitalnih uređaja (tj. razvoj krajnjih korisnika) za stvaranje gospodarske ili društvene vrijednosti za druge (npr. u makerspaceima i drugim

kolektivnim prostorima).

Otvoren za sudjelovanje u suradničkim procesima za zajedničko osmišljavanje i stvaranje novih proizvoda i usluga koji se temelje na sustavima umjetne inteligencije kako bi se poduprlo i povećalo sudjelovanje građana u društvu. **(AI)**

---

## DIMENSION 5: USE CASES

### Scenarij zapošljavanja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje mojih prilika za karijeru

#### Interpediatna razina 3: sama

1. Mogu koristiti MOOC-ov forum da zatražim dobro definirane informacije o tečaju koji pratim i mogu koristiti njegove alate (npr. blog, wiki) za stvaranje novog unosa za razmjenu više informacija.
2. Mogu se uključiti u vježbu suradnje s drugim učenicima koristeći alat za mentalnu mapu MOOC-a kako bih razumio konkretan problem na novi način.
3. Mogu riješiti probleme kao što je identificiranje da postavljam pitanje ili komentar na pogrešnom mjestu.

### Scenarij učenja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje mojih matematičkih vještina

#### Interpediatna razina 3: sama

4. Mogu koristiti MOOC-ov forum da zatražim dobro definirane informacije o tečaju koji pratim, a mogu koristiti njihove alate (npr. blog, wiki) za stvaranje novog unosa za razmjenu više informacija.
5. Mogu se uključiti u vježbe MOOC-a koje koriste simulacije za vježbanje matematičkog problema koji nisam uspio ispravno riješiti u školi. Rasprava o vježbama u chatu s drugim učenicima pomogla mi je da drugačije pristupim problemu i poboljšam svoje vještine.
6. Mogu riješiti probleme kao što je identificiranje da postavljam pitanje ili komentar na pogrešnom mjestu.

---

## DIMENSION 1: COMPETENCE AREA

### 5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

---

#### DIMENSION 2: COMPETENCE

#### 1.3 : UTVRĐIVANJE NEDOSTATAKA U DIGITALNIM KOMPETENCIJAMA

Razumjeti gdje je potrebno poboljšati ili ažurirati vlastitu digitalnu kompetenciju. Da bi mogli podržati druge svojim razvoj digitalnih kompetencija. Tražiti prilike za samorazvoj i biti u tijeku s digitalnom evolucijom.

---

#### DIMENSION 3: PROFICIENCY LEVEL

##### Temeljna razina 1

Na osnovnoj razini i uz vodstvo, mogu:

1. **prepoznati** gdje je potrebno poboljšati ili ažurirati moje digitalne kompetencije.
2. **utvrditi** gdje tražiti prilike za vlastiti razvoj i biti u tijeku s digitalnom evolucijom.

##### Temeljna razina 2

Na osnovnoj razini i uz autonomiju i odgovarajuće vodstvo gdje je to potrebno, mogu:

3. **prepoznati** gdje je potrebno poboljšati ili ažurirati moje digitalne kompetencije,
4. **utvrditi** gdje tražiti prilike za vlastiti razvoj i biti u tijeku s digitalnom evolucijom.

##### Srednja razina 3

Samostalno i rješavajući jednostavne probleme, mogu:

5. **objasniti** gdje moje digitalne kompetencije treba poboljšati ili ažurirati,
6. **navesti** gdje treba tražiti jasno definirane prilike za vlastiti razvoj i biti u tijeku s digitalnim razvojem.

##### Srednja razina 4

Samostalno, prema vlastitim potrebama, mogu:

- **raspravljati** o tome gdje je potrebno poboljšati ili ažurirati moje digitalne kompetencije,
1. **navesti** kako poduprijeti druge da razviju svoju digitalnu kompetenciju.
  2. **navesti** gdje tražiti prilike za vlastiti razvoj i biti u tijeku s digitalnim razvojem.

##### Napredna razina 5

Osim što vodim druge, mogu:

3. **pokazati** gdje je potrebno poboljšati ili ažurirati vlastitu digitalnu kompetenciju,
4. **prikazati različite** načine pružanja potpore drugima u razvoju njihovih digitalnih kompetencija.
5. **predložiti različite** mogućnosti za samorazvoj i biti u tijeku s digitalnom evolucijom.

##### Napredna razina 6

Na naprednoj razini, prema vlastitim potrebama i potrebama drugih, te u složenim kontekstima, mogu :

6. **odlučiti** koji su **najprikladniji** načini za poboljšanje ili ažuriranje vlastitih potreba za digitalnim kompetencijama,
7. **procijeniti** razvoj digitalnih kompetencija drugih.
8. **odabrati najprikladnije** mogućnosti za samorazvoj i biti u tijeku s novim razvojem.

##### Visoko specijalizirana razina 7

Na visokospecijaliziranoj razini mogu:

9. **stvoriti rješenja za složene probleme s ograničenom definicijom** koji su povezani s poboljšanjem digitalne kompetencije te pronaći prilike za samorazvoj i biti u tijeku s novim razvojem.
10. **integrirati** svoje znanje **kako bih doprinio profesionalnoj praksi i znanju te usmjeravao druge** u prepoznavanju nedostataka u digitalnim kompetencijama.

##### Visoko specijalizirana razina 8

Na najnaprednijoj i najspecijaliziranijoj razini mogu:

11. **stvoriti rješenja za rješavanje složenih problema s mnogim međusobno povezanim čimbenicima** koji su povezani s poboljšanjem digitalne kompetencije te pronaći prilike za samorazvoj i biti u tijeku s digitalnom evolucijom.
- **predložiti nove ideje i procese** na terenu.

---

## DIMENSION 4: PRIMJERI ZNANJA, VJEŠTINA I STAVOVA

### Znanje

1. Svjesni da biti digitalno kompetentan podrazumijeva samopouzdanje, kritično

i odgovorno korištenje digitalnih tehnologija za postizanje ciljeva na rad, učenje, slobodno vrijeme, uključivanje i sudjelovanje u društvu.

3. Svjesni da poteškoće u interakciji s digitalnim tehnologijama mogu biti posljedica tehničkih problema, nedostatka samopouzdanja, nedostatka vlastitih kompetencija ili neodgovarajućeg odabira digitalnog alata za rješavanje predmetnog problema.

4. Svjesni da se digitalni alati mogu koristiti za prepoznavanje nečijih interesa za učenje i postavljanje osobnih ciljeva u životu (npr. putovi učenja).

5. Zna da internetsko učenje može ponuditi mogućnosti (npr. video-tutorijali, internetski seminari, tečajevi kombiniranog učenja, masovni otvoreni internetski tečajevi) za praćenje razvoja digitalnih tehnologija i razvoj novih digitalnih vještina. Neke mogućnosti učenja putem interneta također akreditiraju ishode učenja (npr. putem mikrovalifikacija, certifikata).

6. Svjesni da je umjetna inteligencija područje koje se stalno razvija, čiji su razvoj i utjecaj još uvijek vrlo nejasni. **(AI)**

### Vještine

1. Zna kako dobiti pouzdane povratne informacije o digitalnoj kompetenciji putem alata za samoprocjenu, testiranja digitalnih vještina i certificiranja.

2. Sposoban je promišljati o svojoj razini kompetencija te izrađivati planove i poduzimati mjere za usavršavanje (npr. sudjelovanjem u općinskom tečaju osposobljavanja o digitalnoj kompetenciji).

3. Zna govoriti o važnosti prepoznavanja "lažnih vijesti" drugima (npr. starijima, mladima) pokazujući primjere pouzdanih izvora vijesti i kako razlikovati to dvoje.

### Stavovi

1. Sklon je nastaviti učiti, educirati se i biti informiran o umjetnoj inteligenciji (npr. razumjeti kako algoritmi umjetne inteligencije funkcioniraju; razumjeti kako automatsko donošenje odluka može biti pristrano; razlikovati realističnu i nerealističnu umjetnu inteligenciju; i razumjeti razliku između umjetne uske inteligencije, odnosno današnje umjetne inteligencije sposobne za uske zadatke kao što je igranje igara; i

1. Ne obeshrabruje se brzim tempom tehnoloških promjena, ali vjeruje da se uvijek može naučiti više o tome kako se tehnologija može koristiti u današnjem društvu.

2. Spremnost na vrednovanje vlastitog potencijala, kao i potencijala drugih, za kontinuirano učenje korištenjem digitalnih tehnologija kao cjeloživotni proces koji zahtijeva otvorenost, znatiželju i odlučnost.

---

1. Otvoren za traženje da vas se nauči kako koristiti aplikaciju (npr. kako rezervirati pregled kod liječnika na internetu) umjesto da zadatak delegirate nekom drugom.

2. Spreman pomoći drugima da poboljšaju svoje digitalne kompetencije, nadograđujući svoje snage i ublažavajući svoje slabosti.

---

## DIMENSION 5: SLUČAJEVI UPOTREBE

### Scenarij zapošljavanja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje mojih prilika za karijeru

#### Srednja razina 4

1. Mogu razgovarati o digitalnoj kompetenciji koja mi je potrebna da bih mogao koristiti MOOC-ove za svoju profesionalnu karijeru sa savjetnikom za zapošljavanje.
2. Mogu joj reći gdje pronalazim i koristiti MOOC-ove za razvoj i ažuriranje svoje razine digitalnih kompetencija kako bih poboljšao svoju profesionalnu karijeru.
3. Mogu se nositi s bilo kojim problemom dok radim ove aktivnosti, npr. mogu procijeniti jesu li nova digitalna okruženja koja pronalazim tijekom surfanja prikladno sredstvo za poboljšanje razine moje digitalne kompetencije.

### Scenarij učenja: Korištenje digitalne platforme za učenje za poboljšanje mojih matematičkih vještina

#### Srednja razina 4

4. Mogu razgovarati s prijateljem o digitalnoj kompetenciji koja mi je potrebna za korištenje alata MOOC-a za moj studij matematike.
5. Mogu pokazati svom učitelju gdje pronalazim i koristim MOOC-ove u skladu sa svojim potrebama učenja.
6. Mogu joj reći kojim digitalnim aktivnostima i stranicama surfam kako bih ažurirao svoje digitalne kompetencije kako bih mogao najviše profitirati od digitalnih platformi za učenje za svoje potrebe učenja.
7. Mogu se nositi s bilo kojim problemom dok radim ove aktivnosti, kao što je procjena jesu li nova digitalna okruženja koja se pojavljuju tijekom surfanja prikladna za poboljšanje moje digitalne kompetencije i ostvarivanje najveće zarade od MOOC-a.





## STUPANJE U KONTAKT S EU-OM

### Osobno

Diljem Europske unije postoje stotine informacijskih centara Europe Direct. Adresu najbližeg centra možete pronaći na: [europa.eu/contact](http://europa.eu/contact)

### Telefonom ili e-poštom

Europe Direct je usluga koja odgovara na vaša pitanja o Europskoj uniji. Možete kontaktirati ovu službu:

1. besplatnim telefonom: 00 800 6 7 8 9 10 11 (određeni operateri mogu naplaćivati te pozive)
2. na sljedećem standardnom broju: +32 22999696
3. elektroničkom poštom putem [europa.eu/contact](http://europa.eu/contact)

## PRONALAZENJE INFORMACIJA O EU-U

### Povezano

Informacije o Europskoj uniji na svim službenim jezicima EU-a dostupne su na internetskim stranicama Europa na adresi: [europa.eu](http://europa.eu)

### Publikacije EU-a

Besplatne publikacije EU-a po povoljnim cijenama možete preuzeti ili naručiti u knjižari EU-a na: [bookshop.europa.eu](http://bookshop.europa.eu). Više primjeraka besplatnih publikacija možete dobiti kontaktiranjem Europe Directa ili lokalnog informacijskog centra (vidi [europa.eu/contact](http://europa.eu/contact)).

## The European Commission's science and knowledge service

Joint Research Centre

### JRC Mission

As the science and knowledge service of the European Commission, the Joint Research Centre's mission is to support EU policies with independent evidence throughout the whole policy cycle.



**EU Science Hub**

[ec.europa.eu/jrc](https://ec.europa.eu/jrc)



@EU\_ScienceHub



EU Science Hub - Joint Research Centre



EU Science, Research and Innovation



EU Science Hub



Publications Office  
of the European Union