



**Okvir kompetencija za MIP za pitanja algoritama i umjetne inteligencije
(Algo i AI pismenost)
Za dobnu skupinu od 13 godina i starije!
verzija 1.0 - lipanj 2024.**

Zbog hitne potrebe za podržavanjem transformacija koje donosi umjetna inteligencija u području informacija i dezinformacija, edukatorima u području medijske i informacijske pismenosti nedostaju okviri kompetencija.

Upravo zbog te potrebe projekt **Algowatch** želi podijeliti ovaj prvi okvir kompetencija za djecu od 13 do 16 godina koji je razvio Savoir Devenir u suradnji s Nacionalnim sveučilištem Maynooth, Sveučilišnim institutom u Lisabonu i Društvom za komunikacijsku i medijsku kulturu. Veselimo se vašim povratnim informacijama i komentarima!

Kontekst i problemi

Nakon javne objave i uspjeha Chat GPT-a i drugih alata generativne umjetne inteligencije u javnosti se često raspravlja o algoritmima i generativnoj umjetnoj inteligenciji. Uzimajući u obzir pojavu *deepfake* tehnologije, kvaliteta informacija i rizici povezani s novim oblicima dezinformacija predstavljaju razlog za zabrinutost. Što bi se dogodilo kada bi roboti koristili sve sofisticiranije oblike generativne umjetne inteligencije za masovnu proizvodnju lažnih vijesti koje bi bilo teško prepoznati u svim vrstama medija, uključujući „sintetičke“ medije (tj. medije koje je u potpunosti generirala umjetna inteligencija)?

Projekt **Algowatch** pokrenut je kao odgovor na prethodno navedenu problematiku bez stvaranja panike ili čekanja da se uvedu složene javne politike te kako bi se građanima pružila sredstva za kontrolu informacija. Izgleda da su medijska i informacijska pismenost (MIP) u današnje vrijeme više nego ikad presudne kako bi osigurala relevantna znanja, sposobnosti i stavovi. Ne samo kako bi se ljudi zaštitili od rizika, već i kako bi iskoristili mogućnosti koje algoritmi i generativna umjetna inteligencija nude u području medija, kulture i obrazovanja.

Definicija algoritamske pismenosti

Pismenost je specifičan način učenja koji ne uzima u obzir samo stjecanje znanja, nego ponajprije njegovo utemeljenje u praksama, iskustvima i vrijednostima.

U području MIP-a algoritamska pismenost koja razmatra ulogu algoritama i alata umjetne inteligencije u kreiranju, korištenju i širenju informacija postala je prioritetno područje za sve one koji rade na promicanju digitalne kulture koja predstavlja odabir, a ne nešto nametnuto.

MIP kompetencije u algoritamskoj pismenosti

U skladu s definicijom MIP-a, algoritamska pismenost u širem smislu obuhvaća sljedeća područja kompetencija koja su vezana uz 3 stupa obrazovanja: znanje, know-how i znati kako se ponašati:

- znati i razumjeti kako rade algoritmi i alati umjetne inteligencije, odnosno što ih pokreće i motivira jer to ima utjecaj na informacije i može rezultirati dezinformacijama
- biti sposoban analizirati i kritizirati algoritme i alate umjetne inteligencije
- znati kako koristiti algoritme i alate umjetne inteligencije
- razviti strategije za kontrolu algoritama i alata umjetne inteligencije
- zauzeti stav kao građanin kada je riječ o korištenju i reguliranju algoritama i alata umjetne inteligencije

Navedena područja potrebno je podijeliti u mikrokompetencije koje su jasno povezane s MIP-om te koje se mogu upotrijebiti na konkretan i fleksibilan način na osnovi primjera iz svakodnevnog života. Stoga je Savoir Devenir razvio prilagođeni okvir kompetencija na osnovi Europskog okvira digitalnih kompetencija (DigComp 2.2) i dodatka o umjetnoj inteligenciji, u slučajevima gdje je to relevantno, te dodavanjem kompetencija koje nedostaju, posebice u smislu know-how i vrijednosti. To je utvrđeno tijekom prethodnog europskog projekta ([Crossover](#)) i testirano u sklopu pilot tečajeva i radionica.

Ovaj okvir kompetencija za algoritamsku pismenost u okviru MIP-a namijenjen je učenicima viših razreda osnovnih škola i učenicima srednjih škola, te svim edukatorima i dionicima u kulturnim i obrazovnim institucijama, uključujući nevladine organizacije i popularne obrazovne i sveučilišne mreže. Može se koristiti kao osnova za osmišljavanje radionica i aktivnosti u učionici, koristeći rezultata projekta Algowatch (4 interaktivna kviza, 1 igra). Primjere možete pronaći na poveznici algowatch.eu.

ZNATI > znanje
znati, razumjeti, biti svjestan...

kompetencije iz DIGCOMP 2.2	kompetencije MIP-a
<p>157. Znati da su algoritmi, kao i programi osmišljeni kako bi pomogli u rješavanju stvarnih problema; ulazni podaci modeliraju poznate informacije o problemu, dok izlazni podaci pružaju informacije relevantne za rješavanje problema. Postoje različiti algoritmi, odnosno programi za rješavanje istog problema.</p> <p>156. Znati da se plan programa temelji na algoritmu, tj. progresivnoj metodi za kreiranje izlaznih podataka pomoću ulaznih podataka.</p>	<p>1. Znati što je algoritam</p>
<p>4. Biti svjestan da tražilice, društvene mreže i platforme sa sadržajima često koriste algoritme umjetne inteligencije za kreiranje odgovora prilagođenih pojedinačnom korisniku (npr. korisnik uglavnom dobiva slične rezultate ili sadržaje). To se često naziva „personalizacija“. (UI)</p>	<p>2. Razumjeti kako funkcioniraju algoritmi rangiranja na tražilicama</p>
<p>21. Biti svjestan da algoritmi umjetne inteligencije nisu nužno konfigurirani tako da pružaju samo informacije koje korisnik želi; oni također mogu prenositi komercijalne ili političke poruke (npr. radi poticanja korisnika da ostanu na određenoj internetskoj stranici, da nešto pogledaju ili kupe, da podijele određena mišljenja). To također može imati negativne posljedice (širenje stereotipa, dijeljenje netočnih informacija). (UI)</p>	<p>3. Znati što algoritmi preporuka mogu, a što ne mogu</p>
<p>105. Biti svjestan da sustavi umjetne inteligencije prikupljaju i obrađuju nekoliko vrsta korisničkih podataka (npr. osobne podatke, podatke o ponašanju i kontekstualne podatke) radi stvaranja korisničkih profila koji se primjerice koriste za predviđanje što bi korisnik htio ili želio vidjeti ili učiniti (npr. ponuditi oglase, preporuke, usluge). (UI)</p>	<p>4. Razumjeti kako funkcioniraju algoritmi predviđanja</p>
<p>nije primjenjivo</p>	<p>5. Razumjeti definiciju i funkcije umjetne inteligencije (UI)</p>
<p>nije primjenjivo</p>	<p>6. Razumjeti generativnu umjetnu inteligenciju (GAI)</p>

nije primjenjivo	7. Razumjeti generativnu umjetnu inteligenciju (GAI): kako veliki jezični modeli (LLM-ovi) generiraju odgovore
nije primjenjivo	8. Govorite li jezik umjetne inteligencije? Znati kako prevesti određene ključne riječi (za one koji ne govore engleski jezik): machine learning (strojno učenje), big data (veliki podaci)...
nije primjenjivo	9. Razumjeti osnove o povijesti algoritama
nije primjenjivo	10. Razumjeti algoritamske mehanizme koji mogu potaknuti kampanje dezinformiranja na društvenim mrežama
KNOW-HOW <i>biti u mogućnosti, znati kako...</i>	
kompetencije DIGCOMP 2.2	kompetencije MIP-a
119. Biti svjestan da se sustavi umjetne inteligencije mogu koristiti za automatsko stvaranje digitalnog sadržaja (npr. teksta, vijesti, eseja, tweetova, glazbe, slika) koristeći postojeće digitalne sadržaje kao izvor. Takav je sadržaj ponekad teško razlikovati od sadržaja koji su kreirali ljudi.	11. Biti sposoban prepoznati informacije koje kreiraju alati umjetne inteligencije
27. Biti sposoban prepoznati da neki algoritmi alata umjetne inteligencije mogu dodatno učvrstiti postojeća mišljenja u digitalnim okruženjima stvaranjem tzv. „eho komora“ ili „filter mjehurića“ (na primjer, ako kanal na društvenoj mreži preferira određenu političku ideologiju, dodatne preporuke mogu učvrstiti tu ideologiju bez uzimanja u obzir argumenata druge strane).	12. Znati na koji način se boriti protiv „filter mjehurića“ i „eho komora“

<p>22. Biti svjestan da podaci na kojima se zasniva umjetna inteligencija mogu biti pristrani. Ako je to slučaj, takve predrasude mogu se automatizirati i dodatno pogoršati korištenjem umjetne inteligencije. Na primjer, rezultati pretraživanja zanimanja mogu uključivati stereotipe o muškim ili ženskim poslovima.</p>	<p>13. Biti sposoban prosuditi kvalitetu baza podataka (i moguće predrasude) na osnovi kojih funkcioniraju umjetna inteligencija i algoritmi</p>
<p>113. Znati kako promijeniti korisničke postavke (npr. u aplikacijama, softverima, na digitalnim platformama) radi omogućavanja, sprječavanja ili kontroliranja načina na koji sustav umjetne inteligencije prati, prikuplja ili analizira podatke (npr. ne dopustiti mobilnom telefonu praćenje lokacije korisnika).</p>	<p>14. Razviti strategije za borbu protiv algoritamskih dezinformacija i govora mržnje</p>
<p>113. Znati kako promijeniti korisničke postavke (npr. u aplikacijama, softverima, na digitalnim platformama) radi omogućavanja, sprječavanja ili kontroliranja načina na koji sustav umjetne inteligencije prati, prikuplja ili analizira podatke (npr. ne dopustiti mobilnom telefonu praćenje lokacije korisnika).</p>	<p>15. Ograničiti utjecaj algoritama preporuka na društvenim mrežama</p>
<p>nije primjenjivo</p>	<p>16. Procijeniti pouzdanosti izvora koje nude alati umjetne inteligencije</p>
<p>nije primjenjivo</p>	<p>17. Ograničiti utjecaj algoritama preporuka na internetskim stranicama</p>
<p>8. Znati kako formulirati upite za pretraživanje kako biste dobili željeni rezultat u interakciji s alatima generativne umjetne inteligencije (npr. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant), primjerice znati da upit mora biti nedvosmislen i jasno formuliran kako bi sustav odgovorio na odgovarajući način. (UI)</p>	<p>18. Biti u stanju „razgovarati“ s alatima generativne umjetne inteligencije imajući u vidu da to nije čovjek.</p>

ZNATI KAKO SE PONAŠATI

ponašanje na takav način da... („meke vještine“ i vrijednosti)

kompetencije DIGCOMP 2.2	kompetencije MIP-a
<p>216. Uzeti u obzir etičke posljedice sustava umjetne inteligencije tijekom njihova životnog ciklusa: one uključuju i utjecaj na okoliš (ekološke posljedice proizvodnje digitalnih uređaja i usluga) i društveni utjecaj, primjerice platformizaciju rada i algoritamsko upravljanje, što može narušavati privatnost ili prava radnika; korištenje jeftine radne snage za označavanje slika za obuku sustava umjetne inteligencije. (UI)</p>	<p>19. Biti osjetljiv na etička pitanja povezana s informacijskim algoritmima</p>
<p>2. Biti svjestan da se internetski sadržaj koji je korisnicima dostupan besplatno često financira putem oglašavanja ili prodajom korisničkih podataka.</p>	<p>20. Imati dobro informiran i kritičan stav prema poslovnim modelima na kojima se temelje ponude sustava, posebno one koje su besplatne</p>
<p>56. Znati da svi građani EU-a imaju pravo ne biti podložni potpuno automatiziranom donošenju odluka (npr. ako automatizirani sustav odbije zahtjev za kredit, klijent ima pravo zatražiti da osoba preispita tu odluku).</p>	<p>21. Pokazati spremnost za borbu protiv manipulacije</p>
<p>nije primjenjivo</p>	<p>22. Biti spreman na suradnju s drugima radi dobivanja boljih i pouzdanih informacija</p>
<p>nije primjenjivo</p>	<p>23. Biti sposoban razmotriti različite razine rizika alata umjetne inteligencije u informacijama u skladu s Aktom o umjetnoj inteligenciji</p>
<p>nije primjenjivo</p>	<p>24. Koristiti alate umjetne inteligencije za predviđanje svakodnevnog života i poslova budućnosti</p>

Projekt Algowatch

Europski projekt Algowatch odobren je u sklopu poziva na dostavu projektnih prijedloga *CREA-MIL* 2023. godine. Projekt je započeo u listopadu 2023. i traje 2 godine. Usmjeren je na edukaciju mladih i šire javnosti o izazovima koje donose algoritmi i alati umjetne inteligencije (pismenost o algoritmima i umjetnoj inteligenciji) u području informacija i digitalnog građanstva.

Glavni ciljevi

- razviti resurse koji su jednostavni za korištenje i dijeljenje za edukatore i edukacijske medijatore u školama i izvan škola (interaktivni kvizovi, mrežne društvene igre).
- doprijeti do mladih u školama (uključujući i njihove učitelje) i različitih skupina odrasle populacije (uključujući starije osobe i migrante) s niskom razinom kompetencija u području digitalne pismenosti pomoću resursa koji su nastali i koji se promoviraju u izložbenoj radionici i koji se mogu preuzeti i prikazati u javnim prostorima, kao što su knjižnice, muzeji, festivali, kulturni centri ili udruge.

Partneri

- [Savoir Devenir](#), koordinator, Francuska
- [Društvo za komunikacijsku i medijsku kulturu](#) (DKMK), Hrvatska
- [Nacionalno sveučilište Irske, Maynooth](#) (NUIM), Irska
- [Sveučilišni institut u Lisabonu](#) (ISCTE), Portugal



Saznajte više o projektu: www.algowatch.eu



Sufinancira
Europska unija



VLADA REPUBLIKE
HRVATSKE
Ured za udruge



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i mladih

Projekt ALGOWATCH sufinanciran je sredstvima Europske unije, Ureda za udruge Vlade Republike Hrvatske i Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih. Ovaj sadržaj isključiva je odgovornost autora i ne odražava nužno stavove Europske unije, Ureda za udruge Vlade Republike Hrvatske ili Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih. Ni Europska unija ni tijela koja dodjeljuju potporu ne mogu se smatrati odgovornima za sadržaj dokumenta.

Ovaj dokument podliježe licenci [CC-BY-SA](#)