

Smjernice za korištenje umjetne inteligencije u nastavi i studentskim radovima

Uvod	2
Model razina korištenja umjetne inteligencije u obrazovnim aktivnostima	2
Korištenje alata umjetne inteligencije na provjerama znanja i studentskim radovima	5
 Primjene razina korištenja UI na primjeru zadataka vezanih uz programiranje	8
Korištenje alata umjetne inteligencije u završnim i diplomskim radovima	10
 Primjeri dopuštenih upita kod pripreme završnih i diplomskih radova	11
Referenciranje korištenja umjetne inteligencije	12
 Navođenje u uvodu rada	13
 Navođenje u poglavlju o korištenim metodama i tehnikama ili metodologiji rada	14
 Navođenje u ulomku uz artefakt	16
 Referenciranje u popisu literature	17
 Izjava o izvornosti rada	18
Edukacija studenata	19
Etička i pravna pitanja te postupci u slučaju zlouporabe	20
 Etički kodeks	20
 Privatnost, zaštita osobnih i povjerljivih podataka i kibernetička sigurnost	21
 Pravni okvir i opći akti	22
 Postupak u slučaju zlouporabe	23

Uvod

Cilj ovog dokumenta je nadogradnja i operativna razrada [Okvira korištenja alata umjetne inteligencije u nastavi, studentskim radovima i istraživanju](#) Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta organizacije i informatike (*Okvir*), usvojenog na Fakultetskom vijeću 9. svibnja 2024. godine. Okvir definira temeljna načela – etičnost, transparentnost, odgovornost, zaštitu podataka, razvoj digitalnih kompetencija te osiguravanje akademskog integriteta – i postavlja vrijednosni i normativni temelj za korištenje umjetne inteligencije (*UI*) u akademskom okruženju. Međutim, kako razvoj tehnologija UI unapređuje i mijenja način učenja, poučavanja i provjere znanja, javlja se potreba za preciznijim, kontekstualno primjenjivim smjernicama koje nastavnicima i studentima omogućuju konkretno razumijevanje dopuštenih i nedopuštenih obrazaca korištenja UI u specifičnim nastavnim aktivnostima.

Stoga, ovaj dokument definira primjenu spomenutih načela, osobito u situacijama u kojima korištenje UI može imati izravan utjecaj na objektivnost procjene, vjerodostojnost rezultata i procjenu individualnog znanja studenta. Sustavni pristup razinama dopuštenog korištenja UI tijekom evaluacijskih aktivnosti omogućuje nastavnicima da jasnije definiraju očekivanja, studentima da razumiju granice korištenja UI, a instituciji da osigura usklađenost sa zakonskim, pedagoškim i etičkim standardima.

U konačnici, svrha ovog dokumenta nije ograničavanje, već usklađivanje, standardizacija i podrška odgovornom korištenju umjetne inteligencije u nastavnom procesu. Umjetna inteligencija postaje dio suvremenog obrazovanja i profesionalnog okruženja, stoga Sveučilište u Zagrebu Fakultet organizacije i informatike (SUZG FOI) kao visokoobrazovna institucija ima obvezu omogućiti studentima da steknu kompetencije za njenu primjenu, uz očuvanje temeljnih načela akademskog integriteta. Od studenata i nastavnika (osobito nositelja kolegija i mentora završnih i diplomskih radova) očekuje se da se upoznaju s ovim dokumentom.

Ovaj dokument treba tumačiti i primjenjivati zajedno s postojećim Okvirom, internim aktima SUZG FOI-ja, pravilima o akademskoj čestitosti i smjernicama nastavnika za pojedine kolegije i provjere znanja.

Model razina korištenja umjetne inteligencije u obrazovnim aktivnostima

Radi osiguravanja dosljedne, transparentne i odgovorne primjene umjetne inteligencije u akademskom okruženju, ovim poglavljem uvodi se **model razina korištenja umjetne**

inteligencije primjenjiv na različite vrste obrazovnih aktivnosti. Model služi kao zajednički okvir za nastavnike i studente te se odnosi na korištenje UI na kolokvijima, ispitima, seminarskim i projektnim zadacima, zadaćama, praktičnim aktivnostima, završnim i diplomskim radovima te bilo kojim drugim aktivnostima u nastavnom procesu.

Ovaj model predstavlja operativnu primjenu spomenutih i prethodno usvojenih temeljnih načela korištenja umjetne inteligencije. Sustav razina omogućuje nastavnicima da prilagode dopuštenu uporabu umjetne inteligencije ciljevima kolegija i ishodima učenja, dok studentima pruža jasne informacije o tome što je dopušteno, pod kojim uvjetima i uz koje obveze.

Razine obuhvaćaju raspon od potpune zabrane korištenja umjetne inteligencije do njezine potpune integracije kao sastavnog dijela rada, uz zahtjev za dokumentiranje korištenja i refleksiju. Svaka razina uključuje kratak opis razine te primjere dopuštenog i nedopuštenog korištenja, čime se osigurava akademski integritet i razvoj kompetencija za odgovornu uporabu umjetne inteligencije.

U nastavku slijedi tablični prikaz modela razina korištenja umjetne inteligencije.

Tablica 1. Model razina korištenja umjetne inteligencije

Razina	Naziv razine (HR / EN)	Opis dopuštenog korištenja	Primjeri dopuštenih aktivnosti s UI	Primjeri nedopuštenog korištenja	Način referenciranja (za detalje vidi poglavlje o referenciranju).
0	Bez uporabe umjetne inteligencije (No AI)	Nije dopušteno korištenje bilo kojeg oblika UI u bilo kojem koraku provedbe studentske aktivnosti ili pripreme ocjenskog rada.	-	Korištenje bilo kojeg UI alata (ChatGPT, Copilot, Gemini, DeepL, Grammarly, AI coding assistant, automatsko prevođenje...).	-
1	Uređivanje gotovog rješenja uz pomoć umjetne inteligencije (AI-assisted editing)	UI se može koristiti isključivo za jezične korekcije, stilsku doradu, formatiranje i tehničke prilagodbe, bez	Grammarly, DeepL, ispravak pravopisa i gramatike, prevođenje teksta, formatiranje referenci, promjena tona teksta bez promjene sadržaja,	Generiranje rečenica, objašnjenja, argumenata, koda, eseja ili rješenja i sl., djelomično ili u cjelini.	Kratka napomena (npr. "Korišten DeepL za lektoriranje/prevođenje."). Vidi upute za referenciranje.

		utjecaja na sadržaj ili strukturu rada.	uklanjanje pozadine slike i sl.		
2	Generiranje ideja i strukturiranje potencijalno g rješenja uz pomoć UI (AI-assisted ideation and conceptualization)	UI se koristi u fazi inicijacije rješenja, te pomaže u oblikovanju ideja, strukture ili pristupa temi, ali sav konačni sadržaj piše student.	Generiranje ideja i strukture rada, prijedlog više različitih tema rada, usporedba dvaju potencijalnih metoda koje bi se mogle koristiti u radu, prijedlog istraživačkih pitanja, istraživanje trenutnog stanja uz obvezne dodatne provjere vjerodostojnosti...	Pisanje dijelova teksta rada koje student preuzima u rad, generiranje sažetka ili zaključaka rada, preoblikovanje ili parafraziranje teksta, izrada kompletne strukture i sadržaja rada, izrada algoritma ili pseudokoda, generiranje dizajna ili arhitekture rješenja...	Potrebno je čuvati povijest razgovora s UI. Obavezno navesti korišteni alat i svrhu (npr. "ChatGPT korišten za pomoć pri izradi strukture i idejnog okvira."). Vidi upute za referenciranje.
3	Izvršavanje izoliranih manjih zadataka uz pomoć UI-a (AI-assisted task execution)	UI se koristi za rješavanje manjih izoliranih zadataka koje student provjerava, doraduje, samostalno integrira u cjelovito rješenje i reflektira. UI samostalno ne vodi niti upravlja izradom niti integracijom elemenata u cjelinu.	Prijedlog algoritma ili pseudokoda algoritma, analiza postojećeg koda ili prijedlog ispravka pogreške, analiza podataka, preporuke literature, generiranje grafova uz interpretaciju, izrada specifičnog SQL upita, izrada konkretnog jediničnog testa, prikaz koraka provedbe određene metode...	Predaja sadržaja generiranog pomoću UI bez razumijevanja, provjere i dorade. Generiranje modula ili cijelog programskog rješenja, planiranje i vođenje razvoja rješenja od strane UI-a, automatska integracija i spajanje u cjelinu, generiranje većih dijelova teksta rada (npr. metodologija, zaključak), generiranje i interpretacija rezultata...	Potrebno je čuvati povijest razgovora s UI i referencirati u radu. Potrebno je navesti alat, upite, način korištenja i opis kako je student prilagodio rezultate. Vidi upute za referenciranje.
4	Potpuna uporaba umjetne inteligencije (Full AI)	Umjetna inteligencija ima ključnu ulogu u izradi sadržaja, dok student preuzima odgovornost za točnost, provjeru,	Generiranje teksta, simulacija, vizualizacija, analiza podataka uz refleksiju o kvaliteti i ograničenjima modela.	Preuzimanje sadržaja bez provjere, skrivanje korištenja UI.	Potrebno je čuvati povijest razgovora i referencirati u radu. Obavezno detaljno referenciranje: alat, verzija, korišteni upiti (promptovi), sesije,

		procjenu i etičnost rezultata.			evaluacija rezultata i ograničenja. Vidi upute za referenciranje.
--	--	--------------------------------	--	--	---

Zaključno, model razina korištenja umjetne inteligencije (razine 0–4) služi kao praktičan alat za dosljedno tumačenje i provedbu načela utvrđenih Okvirom. Njime se jasno razlikuju situacije u kojima je uporaba UI u potpunosti nedopuštena, one u kojima je dopuštena kao podrška ideaciji ili izvršavanju izoliranih zadataka uz studentsku provjeru, te one u kojima je UI integriran kao sastavni dio rada uz obveznu transparentnost. Primjena modela omogućuje nastavnicima definiranje jasnih očekivanja i kriterija vrednovanja, a studentima razumijevanje granica dopuštenog korištenja UI, uz naglasak na osobnom doprinosu, provjerljivosti i akademskoj čestitosti. Pri tome, za svaku aktivnost nositelj kolegija/mentor može dodatno precizirati dopuštenu razinu i način dokumentiranja korištenja UI, u skladu s ishodima učenja, vrstom zadatka i zahtjevima provjere znanja.

Korištenje alata umjetne inteligencije na provjerama znanja i studentskim radovima

U kontekstu provjere znanja, korištenje umjetne inteligencije zahtijeva posebno pažljiv pristup jer izravno utječe na vjerodostojnost ocjene, individualnu procjenu kompetencija studenata te ostvarenje ishoda učenja. U prethodnim poglavljima definirane su opće razine korištenja umjetne inteligencije, no njihova primjena u evaluacijskim aktivnostima zahtijeva precizniju razradu, primjere i jasne smjernice kako bi se izbjegle nejasnoće, nedosljednosti i rizik nepravilne primjene.

Na SUZG FOI osnovni pristup sumativnim provjerama znanja jest razina 0 (bez uporabe UI), jer na najizravniји način osigurava vjerodostojnost ocjene i individualnu procjenu ostvarenja ishoda učenja. **Iznimno**, kada je to pedagoški opravdano ili kada ishodi učenja uključuju kompetencije povezane s odgovornom primjenom UI, nositelj kolegija može za pojedinu provjeru znanja **predložiti i odrediti druge razine (1–4)**, uz jasno definirane uvjete, ograničenja te zahtjeve transparentnosti, dokumentiranja i referenciranja.

U inicijalnoj fazi razmatrana je izrada matrice koja bi povezivala vrste evaluacijskih aktivnosti s odgovarajućim razinama dopuštene uporabe umjetne inteligencije. Takav pristup mogao bi nastavnicima pružiti strukturiran pregled, a studentima unaprijed jasna očekivanja o tome što je

dopušteno, uvjetno dopušteno ili zabranjeno tijekom ispita i kolokvija. Međutim, zbog velike raznolikosti kolegija, formata provjera znanja i ishoda učenja, matrica bi nužno postala preopširna, teško održiva i sklonija iznimkama nego jasnim pravilima, što bi povećalo rizik neujednačene interpretacije i primjene. Stoga, u nastavku se daje **orijentacijski pregled preporučenih razina dopuštene uporabe UI prema vrsti ispita/provjere znanja**, zajedno s minimalnim zahtjevima dokumentiranja. Pregled je namijenjen kao operativna pomoć pri planiranju i komuniciranju pravila studentima, te ne zamjenjuje odluku nositelja kolegija o dopuštenoj razini i konkretnim ograničenjima.

Tablica 2. Preporučene razine dopuštene uporabe UI i zahtjevi dokumentiranja prema vrsti ispita/provjere znanja

Vrsta ispita / provjere	Svrha ispitivanja	Preporučene dopuštene razine korištenja UI	Zahtjevi za dokumentiranje korištenja	Napomene
Pisani ispit ili kolokvij (zatvorenog tipa) (npr. pisani ispit u dvorani, online kviz ili test...)	Provjera individualnog znanja i reprodukcije sadržaja	Razina 0	Nije primjenjivo	Korištenje UI nije dopušteno za pripremu odgovora tijekom ispita.
Pisani ispit ili kolokvij (otvorenog tipa) (esej, problemski zadaci, argumentacijski odgovori)	Provjera razumijevanja, primjene i argumentacije	Razina 0–1	Ako je dopuštena razina 1 → student mora označiti korištenje alata UI (vrsta alata i način korištenja). Alati koji omogućuju razinu veću od 1 nisu dopušteni za korištenje.	Korištenje UI se može dopustiti za jezičnu korekciju, ali ne za kreiranje sadržaja niti bilo kakve druge intervencije koje dopunjuju ili mijenjaju odgovor.
Projektni zadaci (pisani, problemski, programerski, analitički zadaci)	Primjena znanja na konkretnu zadatku	Razina 0–2	Ako je dopuštena razina 2 → student mora priložiti prompt/sažetak podrške UI u provedbi zadatka.	Kod tehničkih i programerskih predmeta preporučeno ograničenje na 0–1.
Usmena provjera znanja	Provjera individualnog razumijevanja i argumentacije	Razina 0	Nije primjenjivo	UI može biti korištena prije ispita kao podrška učenju, ako nastavnik dopusti, ali ne na samom ispitu.
Praktični ispit / Lab ispit / Coding challenge	Procjena sposobnosti rješavanja zadataka u simuliranim realnim uvjetima	Razina 0–3	Ako je UI dopuštena → student daje kratku pisanu refleksiju: <i>što je generirano uz pomoć UI, što je student sam izmijenio i zašto</i>	Ovdje postoji prostor za model kontroliranog korištenja UI (eng. <i>controlled AI allowed</i>).

Zadaci za rješavanje kod kuće	Samostalna integracija teorije, literature i kritičkog razmišljanja	Razina 0–3 (ovisno o ciljevima)	Transparentan opis korištenja UI (alat, prompti, generirani dijelovi) i adekvatno referenciranje.	Korištenje UI može biti dopušteno, ali mora biti navedeno i evaluirano.
Ispit kompetencije korištenja UI (eng. <i>AI-enabled assessment</i>)	Procjena sposobnosti korištenja UI kao radnog alata	Razina 0–4	Obavezna dokumentacija svih koraka, uključujući i izvoz povijesti razgovora (gdje je primjenjivo).	Ovdje UI nije pomoć nego predmet provjere.

Napomena: Razine su preporuka, a konačnu odluku donosi nositelj kolegija, u skladu s ishodima učenja i pravilima kolegija.

Kako bi se uz pregled po vrstama provjera znanja (Tablica 2) osigurala i jasna interpretacija modela razina u praksi, u nastavku se daje dodatni prikaz iz druge perspektive: za svaku razinu korištenja UI (0–4) navode se mogući primjeri provjera znanja te pripadajući zahtjevi transparentnosti i dokumentiranja. Ovaj prikaz nastavnicima olakšava odabir odgovarajuće razine u skladu s ishodima učenja i svrhom provjere, a studentima pruža jasno razumijevanje očekivanja i obveza pri dopuštenoj uporabi UI. Nositelj kolegija može, prema potrebi, dodatno precizirati pravila provedbe (npr. ograničenja alata, dopuštene funkcionalnosti, način provjere doprinosa) u skladu sa specifičnostima kolegija i odabranom razinom.

Tablica 3. Primjeri različitih provjera znanja po razinama

Razina	Svrha	Tipični oblici provedbe	Napomena
0	Provjera individualnog znanja i vještina bez korištenja alata umjetne inteligencije.	- pisani ispit zatvorenog tipa (kviz/test, kratki odgovori, zadaci s jednim rješenjem) - usmeni ispit/obrana (provjera razumijevanja i argumentacije) - praktični zadatak u kontroliranim uvjetima (npr. lab ispit bez pristupa alatima UI)	UI nije dopušten niti u jednoj fazi provjera znanja.
1	Dopušta jezičnu doradu bez promjene sadržaja i strukture.	- pisani ispit otvorenog tipa uz pomoć računala gdje je dopuštena isključivo jezična korekcija (npr. esej, argumentirani odgovor) - dokumentacija iz projektnog zadatka u kojoj je dopuštena lektura i formalizacija stila, ali ne i generiranje sadržaja	Student navodi korišteni alat i svrhu te korektno referencira korištenje UI.

2	UI pomaže u pripremi (ideje, outline, plan), ali konačni sadržaj izrađuje student.	- usmena provjera znanja temeljem unaprijed definiranog i predanog dokumenta (npr. student brani vlastiti plan/odabir metode) - obrana projekta ili seminarskog rada u sklopu provjere znanja uz prethodnu pripremu projekta ili seminara primjenom UI na ovoj razini.	Potrebno je čuvati povijest razgovora s UI i priložiti na zahtjev nastavnika. Student mora moći usmeno objasniti sve elemente rješenja.
3	UI se koristi za rješavanje manjih izoliranih zadataka; student provjerava, dorađuje, integrira i reflektira.	- praktični/lab ispit ili coding challenge gdje je UI dopušten za izolirane korake (npr. SQL upit, unit test, analiza greške), uz provjeru razumijevanja. - obrana projekta ili seminarskog rada u sklopu provjere znanja uz prethodnu pripremu projekta ili seminara primjenom UI na ovoj razini.	Potrebno je čuvati povijest razgovora s UI i priložiti na zahtjev nastavnika. Transparentan opis korištenja UI-a i refleksija (što je preuzeto, naučeno...).
4	UI može sudjelovati u planiranju i generiranju rješenja kroz više koraka; naglasak je na dokumentiranju procesa i evaluaciji kompetencije korištenja UI.	- provjera sposobnosti korištenja UI kao radnog alata (prompting, evaluacija izlaza, iteriranje, provjera točnosti, ograničenja) - provjera zadataka u kojima je ishod učenja odgovorna primjena UI (npr. analiza kvalitete sadržaja kreiranog od strane UI, usporedba varijanti, verifikacija i korekcija)	Potrebno je čuvati povijest razgovora s UI i priložiti na zahtjev nastavnika. Detaljna dokumentacija procesa i evaluacija vjerodostojnosti.

Stoga, odabir razine treba biti usklađen s ishodima učenja i svrhom provjere znanja. Kada je cilj procijeniti individualno razumijevanje i samostalnu izvedbu, primjenjuju se niže razine (0–1). Kada je cilj procijeniti sposobnost primjene metoda, integracije i provjere rezultata uz podršku alata, mogu se primijeniti više razine (2–3). Razina 4 primjenjuje se prvenstveno kada je korištenje UI dio ishoda učenja i predmet procjene, uz detaljno referenciranje, transparentnost i dokumentiranje.

Primjene razina korištenja UI na primjeru zadataka vezanih uz programiranje

U nastavku se daje ilustrativan primjer primjene modela razina korištenja umjetne inteligencije (0–4) na zadacima vezanima uz programiranje, uključujući programske i projektne zadatke. Cilj primjera je prikazati kako se razine mogu operacionalizirati kroz tipične vrste zadataka te koje se

vrste uporabe UI u tom kontekstu smatraju dopuštenima. U zadacima iz programiranja se tipično vidi kako korištenje UI može pomoći i u ideaciji i u izradi koda, ali istodobno može zamagliti stvarni doprinos i razinu razumijevanja studenta. Stoga se u nastavku prikazuje primjer primjene razina 0–4 na programskim i projektnim zadacima, uz tipične oblike uporabe UI i primjere promptova.

Tablica 4. Primjeri tipičnih primjena umjetne inteligencije po razinama na zadacima programiranja i programskih zadataka

Razina	Tipične primjene	Primjeri promptova
0	Programiranje i programski zadaci: ručno pisanje koda, ručno otkrivanje pogrešaka, bez GitHub Copilota, bez ChatGPT-a. Projektni zadatak/seminar: ručno prikupljanje literature, struktura i sadržaj su u potpunosti vlastiti, bez generiranja pomoću UI.	-
1	Programiranje i programski zadaci: automatsko formatiranje koda (Prettier, Black), provjera stilskih grešaka (linter), prevođenje komentara. Projektni zadatak/seminar: Grammarly/DeepL za lekturu; uređivanje APA referenci; prevođenje kratkih ulomaka bez izmjene sadržaja.	Programiranje: "Ispravi mi stil koda prema XY, ali ništa ne mijenjaj u logici." Projekt: "Ispravi pravopis u ovom odlomku, ne mijenjaj rečenice sadržajno."
2	Programiranje i programski zadaci: UI predlaže algoritam, pseudokod, moguće pristupe; student sam implementira. Projektni zadatak/seminar: brainstorming tema, predložak strukture rada, prijedlog istraživačkog pitanja, definicija ciljeva.	Programiranje: "Predloži moguće pristupe organizacije koda funkcionalnosti X poštujući princip samo jedne odgovornosti. Ne predlaži nikakav kod." Projekt: "Predloži arhitekturu rješenja za program koji analizira log-datoteke u tehnologiji XY. Koristi troslojnu aplikacijsku strukturu, a sloj pristupa podacima neka omogući <i>caching</i> podataka. Ne predlaži nikakav kod."
3	Programiranje i programski zadaci: UI generira dio koda (npr. Python funkciju); student dodaje logiku, testira i objašnjava. Projektni zadatak/seminar: UI generira dio analize (npr. SWOT, inicijalni sažetak), ali student mora doraditi, provjeriti izvore i napisati refleksiju.	Programiranje: "Generiraj Python funkciju za izračun silhouette koeficijenta, a ja ću je zatim doraditi i dokumentirati." Projekt: "Predloži inicijalnu SWOT analizu projekta XY, temeljem dokumenta iz priloga. Opis stavaka pokušaj napraviti u formatu [Tvrdnja] + (dokaz/indikator u zagradi) + [posljedica/utjecaj]. Koristi isti stil i isti kut gledanja."

4	Programiranje i programski zadaci UI generira veće cjeline koda ili kompletan modul, student provodi evaluaciju, ispravke, testove i dokumentiranje. Projektni zadatak/seminar: UI generira analizu podataka, vizualizacije, nacrt metodologije, student piše evaluaciju ograničenja nad generiranim sadržajem i provodi provjeru točnosti.	Programiranje: "Napiši kompletan modul za obradu CSV podataka i generiraj testove; ja ću provjeriti sve rezultate i dodati evaluaciju ograničenja." Projekt: "Generiraj analizu skupa podataka i vizualizacije; napiši preliminarne uvide koje ću ja verificirati i metodološki nadopuniti."
---	---	--

Prikazana tablica sustavno prikazuje pet razina korištenja alata UI na primjeru programiranja i programskih zadataka. Razine su prilagođene specifičnostima studentskih radova, osobito programiranju i projektnim zadacima, gdje se UI najčešće pojavljuje kao alat za generiranje ideja, koda, analiza ili vizualizacija. U nižim razinama (0 i 1) primjena UI ograničena je na jezične i tehničke korekcije, bez utjecaja na sadržaj ili logiku rješenja. Ovaj se pristup koristi u zadacima gdje je primarni cilj provjera individualnog znanja studenta. Srednje razine (2 i 3) dopuštaju potporu UI u oblikovanju ideja, predlaganju strukture, generiranju početnog koda ili osnovne analize, uz obavezne detaljne upute studenta što točno želi, te potom kritičku evaluaciju dobivenih rezultata. Ove se razine preporučuju za zadatke gdje je cilj razviti sposobnost rada s UI bez gubitka autentičnog studentskog doprinosa. Najviša razina (4) dopušta široku i snažnu upotrebu alata UI, ali uz strogu obvezu dokumentiranja, provjere i refleksije. Ova razina pogodna je za napredne kolegije i projektne zadatke u kojima su alati UI sastavni dio metodologije.

Korištenje alata umjetne inteligencije u završnim i diplomskim radovima

Završni i diplomski rad predstavljaju završnu i najvažniju samostalnu studentsku obvezu tijekom studija te potvrđuju razinu znanja, vještina i kompetencija koje studenta kvalificiraju za završetak studijskog programa. Izrada rada mora odražavati samostalni intelektualni i metodološki doprinos studenta, uz mentorsko usmjeravanje i provjeru akademske čestitosti.

Završni i diplomski radovi se u osnovi pripremaju bez primjene umjetne inteligencije (razina 0). Mentor može, ako smatra pedagoški i metodološki opravdanim, dopustiti višu razinu korištenja UI prilikom prijave teme, pri čemu se dopuštena razina određuje u skladu s ishodima učenja, naravi teme i zahtjevima akademskog integriteta.

Za teme na kojima se dopušta uporaba UI na razinama 3 i 4, koje u pravilu nisu dopuštene osim u opravdanim iznimkama (npr. kada je uporaba UI predmet istraživanja i sastavni dio metodologije rada), potrebno je od strane nastavnika prilikom predlaganja teme u sustav

radovi.foi.hr priložiti pisano obrazloženje koje opravdava navedene razine te objašnjava način provjere znanja i kompetencija pristupnika kod takvih tema. Katedra navedeni zahtjev razmatra i odobrava ili prilagođava razinu korištenja UI uz konačno odobravanje teme rada.

Razina dopuštenog korištenja umjetne inteligencije vidljiva je studentu prilikom odabira i rezervacije teme.

Teme definirane i prihvaćene prije usvajanja ovih smjernica u sustavu će automatski primiti razinu 0 korištenja alata umjetne inteligencije. Nastavnici mogu uobičajenom procedurom zatražiti korigiranje razine, pri čemu matična Katedra nastavnika ne mora odobravati promjenu na razinu 1 ili 2, a mora odobriti promjenu na razinu 3 ili 4.

Primjeri dopuštenih upita kod pripreme završnih i diplomskih radova

U nastavku su tablično prikazani primjeri dopuštenih upita koji se smiju koristiti kod pripreme završnih i/ili diplomskih radova, a ovisno o dopuštenoj razini korištenja UI. Potrebno je uzeti u obzir da su primjeri napisani za alate UI opće namjene (npr. ChatGPT, Gemini i slično), pri čemu valja uzeti u obzir da se ista pravila primjenjuju i na alate specifične namjene koji se mogu koristiti za pojedinu specifičnu aktivnost prilikom pripreme završnog ili diplomskog rada (npr. Elicit, SciSpace i slično).

Tablica 5. Primjeri dopuštenih upita kod pripreme završnih i diplomskih radova

Razina	Primjeri dopuštenih upita
0	Nema dopuštenih upita
1	“Navedi sve gramatičke i pravopisne greške u poglavlju 3.1.” “Označi tekst koji je nejasan u poglavlju 3.2., ali nemoj davati sugestije za poboljšanje.” “Napiši koje reference iz popisa literature nisu navedene u tekstu, ako ima takvih.” “Navedi koje su reference navedene u tekstu, a nema ih u popisu literature, ako ima takvih.” “Napiši svu literaturu koja u popisu literature / tekstu nije navedena prema APA / IEEE.” “Provjeri dosljednost terminologije (npr. UI/AI, naziv sustava) i označi gdje nije dosljedno.” “Označi preduge rečenice i mjesta gdje je stil previše kolokvijalan (bez prijedloga sadržaja).” “Provjeri dosljednost numeriranja slika/tablica i uputa na njih u tekstu (bez ispravaka).”

2	"Pronađi informacije vezane uz temu/objašnjenje/definiciju/problem XY uz jasno navođenje izvora informacija." "Predloži 3–5 mogućih istraživačkih pitanja za temu XY (bez pisanja sadržaja poglavlja)." "Predloži strukturu (outline) poglavlja 2 i 3 za temu XY (naslovi i podnaslovi)." "Usporedi dvije moguće metode/pristupa (A i B) za rješavanje problema XY i napiši prednosti/nedostatke." "Predloži kriterije evaluacije (metrike) i plan eksperimenta za XY (što mjeriti i kako)." "Nabroji potencijalne rizike/ograničenja i prijetnje valjanosti za istraživanje XY."
3	"Skrati poglavlje X na način da izbaciš sljedeće elemente: ..." "Pripremi pseudokod algoritma koji..." "Analiziraj ovaj kod i predloži ispravak pogreške X (uz objašnjenje uzroka)." "Napiši specifičan SQL upit koji vraća ... (student provjerava rezultat nad bazom)." "Predloži i napiši jedan konkretan unit test za funkciju X (student provjerava i prilagođava)." "Pripremi korake i kod za DID (difference-in-differences) procjenu na panelu (definicija varijabli tretmana i vremena + osnovni model), bez pisanja zaključka."
4	"Predloži tekst poglavlja diskusije temeljem rezultata prikazanih u poglavlju X" "Predloži osnovne klase za rad s XY primjenjujući troslojnu aplikacijsku arhitekturu" "Napiši metodologiju istraživanja za XY (uz instrumente i postupak)." "Oblikuj rečenice iz natuknica." "Parafraziraj ovaj dio teksta iz korištene literature." "Oblikuj sažetak/zaključak."

Referenciranje korištenja umjetne inteligencije

Korištenje alata umjetne inteligencije (UI) u akademskom okruženju zahtijeva visoku razinu transparentnosti, osobito kada UI sudjeluje u pripremi sadržaja, analizi, obradi podataka ili oblikovanju teksta. Transparentno navođenje uporabe UI nije administrativna formalnost, nego ključan preduvjet za očuvanje akademske čestitosti, vjerodostojnosti rada i pravednosti u vrednovanju studentskog doprinosa.

Korištenje umjetne inteligencije na razinama od 1 do 4 zahtijeva i adekvatno navođenje i referenciranje. Korištenje se referencira u skladu sa smjernicama iz ovog poglavlja, pri čemu nastavnici, mentori ili voditelji aktivnosti mogu izmijeniti ili dopuniti smjernice.

U tom smislu, referenciranje korištenja UI služi istoj svrsi kao i citiranje literature: omogućuje čitatelju (nastavniku, mentoru, povjerenstvu) razumjeti na koji je način sadržaj nastao, provjeriti metodološku ispravnost postupka te jasno razlučiti doprinos studenta od doprinosa alata. Pri tome student i dalje preuzima odgovornost i autorstvo nad predanim radom i rezultatima, u skladu s načelima Okvira (odgovornost, transparentnost, zaštita podataka, akademski integritet), no ta odgovornost podrazumijeva i obvezu da se uporaba UI navede, opiše i dokumentira u mjeri potrebnj da bude provjerljiva.

Poseban naglasak stavlja se na pisane radove, a osobito na završne i diplomske radove, jer oni predstavljaju završnu potvrdu samostalnosti studenta i ostvarenih ishoda učenja. U takvim radovima referenciranje uporabe UI pomaže spriječiti nejasnoće oko izvornosti teksta, interpretacije rezultata i metodoloških odluka, te osigurava da je korištenje UI usklađeno s dopuštenom razinom i dogovorom s mentorom. Stoga se u nastavku definiraju osnovna pravila i preporuke kako pravilno referencirati i dokumentirati korištenje UI, uz cilj da uporaba UI bude odgovorna, provjerljiva i akademski prihvatljiva.

Navođenje u uvodu rada

Kada pisani rad sadrži uvod, a osobito u slučaju kada u radu nije definirano poglavlje o metodama i tehnikama rada, u uvodu rada ukratko se navodi je li i u kojem opsegu korištena UI te za koje vrste aktivnosti (npr. uređivanje teksta, ideacija, analiza), uz naglasak da student zadržava autorstvo i odgovornost. Primjeri navođenja:

- “U izradi ovoga rada korišteni su alati umjetne inteligencije u skladu s definiranim pravilima na razini X modela razina korištenja UI; njihova uporaba ograničena je na [npr. jezično uređivanje / ideaciju], uz obveznu provjeru i autorstvo studenta.”
- “Alat [Naziv] korišten je tijekom [faze], primarno za [svrha]; konačni sadržaj, odabiri i zaključci autorov su doprinos.”

Navođenje načina korištenja alata umjetne inteligencije u uvodu, ne zamjenjuje niti umanjuje važnost navođenja korištenja alata umjetne inteligencije kod konkretnog artefakta (teksta, slike, programskog koda i dr.) u izradi kojeg je korištena umjetna inteligencija, kao niti važnost navođenja konkretnih referenci kako je opisano u poglavljima ispod.

Navođenje u poglavlju o korištenim metodama i tehnikama ili metodologiji rada

Sukladno [predlošku](#) za pisanje završnih i diplomskih radova na SUZG FOI, završni i diplomski radovi bi trebali sadržavati poglavlje o metodama i tehnikama rada u kojem bi se uz uobičajeni sadržaj koji opisuju metodologiju izrade rada dodatno opisalo korištenje UI. Potrebno je objasniti i opisati alate, svrhe, razine korištenja, način provjere kreiranog sadržaja, kao i dati uputu na koji način je korištenje UI u dotičnom radu referencirano, postoje li prilozi radu i slično. Navodi u ovom poglavlju su važni kako bi se osigurala ponovljivost i vjerodostojnost rezultata, ali i kako bi se jasno naznačio odnos metodologije rada i eventualne pomoći UI u provedbi iste.

Primjer generičkog opisa korištenja alata umjetne inteligencije preuzet iz jednog obranjenog diplomskog rada dat je na slici ispod.

2.3. Korištenje alata generativne umjetne inteligencije

U skladu s modernom akademskom i razvojnom praksom, u izradi ovog rada transparentno su korišteni alati temeljeni na generativnoj umjetnoj inteligenciji kao podrška specifičnim fazama procesa. Korištenje ovih alata bilo je usmjereno na povećanje efikasnosti i dubine analize, pri čemu je autor zadržao potpunu intelektualnu i autorsku kontrolu nad cjelokupnim sadržajem.

Alat Gemini je korišten za generiranje umjetne slike koja ilustrira faktor tehnoloških pokretača i koristi za pojašnjavanje danog primjera. Za analizu prikupljene literature korišten je alat Google NotebookLM. Njegova primjena bila je strogo ograničena na analitičke zadatke, a ne na generiranje teksta. Alat je korišten za:

- Usporedbu ključnih znanstvenih radova: učitavanjem više radova, alat je pomogao u brzjoj identifikaciji njihovih sličnosti, razlika i jedinstvenih doprinosa.
- Sažimanje ključnih doprinosa: korišten je za generiranje sažetaka ključnih argumenata i rezultata pojedinih radova, što je olakšalo planiranje strukture teorijskog dijela i odabir najrelevantnijih izvora za citiranje.
- Identifikaciju korisnih dijelova radova: alat je pomogao u brzom lociranju specifičnih potpoglavlja ili odlomaka unutar opsežnih radova koji su bili najrelevantniji za pojedinu temu.

Važno je naglasiti da ovaj alat nije korišten za pisanje ili parafraziranje bilo kojeg dijela rada. Svaku rečenicu u radu napisao je autor, uz provjeru i referenciranje originalnih izvora. Za poglavlja o skupovima podataka i etičkim aspektima, gdje je bila nužna direktna interpretacija specifičnih izvora, ovaj alat nije korišten.

U fazi implementacije praktičnog dijela rada korišten je alat GitHub Copilot. Njegova uloga bila je u skladu s modernim razvojnim praksama, gdje služi kao inteligentni asistent za programiranje, pri čemu je kao osnova za generiranje prijedloga pretežito korišten model Gemini 2.5 Pro. Specifično, korišten je za:

- Generiranje repetitivnog koda (eng. boilerplate) i primarno kod rada s bazom
- Predlaganje implementacija i pomoć pri implementaciji poznatih algoritama i funkcija. Ova primjena je bila specifično korisna u području razvoja sustava preporuka.
- Pomoć pri otklanjanju pogrešaka (eng. debugging) i sugeriranje mogućih ispravaka za uočene greške u kodu. Ovo je najviše korištena funkcionalnost alata.

Autor je bio isključivo odgovoran za cjelokupni programski kod. Svaki dio koda predložen od strane alata bio je podložan detaljnom pregledu, testiranju, po potrebi modificiran i konačno integriran u sustav od strane autora, koji snosi punu odgovornost za njegovu ispravnost i funkcionalnost.

Slika 1. Primjer generičkog opisa načina korištenja alata umjetne inteligencije

U nastavku navodimo još nekoliko primjera napomena o načinu korištenja alata umjetne inteligencije, ovisno o dopuštenoj razini. Ovaj tekst nije namijenjen direktnom kopiranju i prenošenju vlastite završne i diplomske radove već treba poslužiti kao pomoć u postavljanju jasnih ograničenja prilikom definiranja teme od strane nastavnika i kao orijentir studentima pri raspisu vlastitog teksta, sve ovisno o specifičnom kontekstu date teme.

Tablica 6. Primjeri napomena o načinu korištenja UI u završnim i diplomskim radovima

Razina	Primjeri napomena o načinu korištenja UI
0	U ovom završnom/diplomskom radu nisu korišteni alati umjetne inteligencije. Sav sadržaj ovoga rada, kao i svi prilozi ovom radu, uključujući i praktični dio rada s programskim kodom, kreirani su od strane autora ovoga rada i na niti jedan način nisu sugerirani, korigirani ili doradivani od strane alata UI.
1	U izradi rada korišteni su alati umjetne inteligencije kao pomoć pri jezičnom uređivanju i provjeri konzistentnosti gotovog teksta. Alati su korišteni isključivo za identifikaciju gramatičkih i pravopisnih pogrešaka, uočavanje nejasnih formulacija te provjeru usklađenosti citata i popisa literature. Alati nisu korišteni za generiranje novog sadržaja niti za izmjenu strukture ili argumentacije, a sve konačne izmjene u tekstu izvršio je autor.
2	Alati umjetne inteligencije korišteni su u inicijalnoj fazi rada kao podrška ideaciji i konceptualizaciji, uključujući oblikovanje istraživačkih pitanja, preliminarno strukturiranje poglavlja te prikupljanje općih informacija uz navođenje korištenih izvora. Svi prijedlozi dobiveni od alata provjereni su dodatnim uvidom u relevantne znanstvene i stručne izvore, a konačne odluke o obuhvatu, strukturi i sadržaju rada donio je autor, koji je i samostalno izradio konačni tekst.
3	U provedbi pojedinih izoliranih zadataka korišteni su alati umjetne inteligencije kao pomoć pri rješavanju jasno ograničenih tehničkih podzadataka (npr. priprema pseudokoda, izrada pojedinačnih upita ili provjera potencijalnih grešaka). Dobiveni izlazi nisu preuzimani nekritički, već su provjeravani testiranjem, usporedbom s relevantnom literaturom i/ili replikacijom postupka, nakon čega ih je autor doradio i samostalno integrirao u cjelovito rješenje. Korištenje UI u radu je transparentno i detaljno referencirano na svim mjestima gdje je primijenjeno (npr. uz relevantne ulomke i artefakte), uz navođenje svrhe korištenja i poveznicu na evidenciju/povijest interakcija kada je primjenjivo. Autor preuzima punu odgovornost za ispravnost i interpretaciju rezultata. <i>Alternativno se i u poglavlje o metodologiji može tablično ili na drugi prikladan način prikazati sve korištene alate.</i>
4	U radu su alati umjetne inteligencije korišteni kao sastavni dio metodologije, pri čemu su procijenjene njihove mogućnosti i ograničenja u kontekstu zadane domene, a imali su ključnu ulogu u izradi [navesti: npr. prototipa / modela / algoritma / analitičkog postupka / implementacijskog rješenja]. Korištenje alata provedeno je kroz iterativne upite, a dobiveni izlazi sustavno su vrednovani prema unaprijed definiranim kriterijima (točnost, konzistentnost, ponovljivost, usklađenost s izvorima) te potvrđeni neovisnom provjerom (npr. testiranjem, usporedbom s referentnim izvorima ili replikacijom). Autor je dokumentirao ključne korake interakcije s alatima i donio konačne zaključke na temelju verificiranih rezultata, a cjelokupna ili najvažnija povijest razgovora s korištenim alatima priložena je kao prilog radu radi transparentnosti i provjerljivosti postupka.

Navođenje načina korištenja alata umjetne inteligencije u ovom poglavlju, ne zamjenjuje niti umanjuje važnost navođenja korištenja alata umjetne inteligencije kod konkretnog artefakta (teksta, slike, programskog koda i dr.) u izradi kojeg je korištena umjetna inteligencija, kao niti važnost navođenja konkretnih referenci kako je opisano u poglavljima ispod. Štoviše, u ovom poglavlju se generički opisuje način korištenja alata UI u pojedinim fazama ili aktivnostima, dok

se konkretan način uporabe UI navodi kod svakog pojedinog artefakta, kako je navedeno u nastavku.

Navođenje u ulomku uz artefakt

Ukoliko su alati umjetne inteligencije korišteni pri izradi bilo kojeg konkretnog artefakta (npr. programski kôd, tablica, graf, model ili tekstualni isječak i dr.), prilikom prvog spominjanja toga artefakta u tekstu potrebno je izričito navesti da je sadržaj nastao/analiziran uz pomoć UI, uključujući i navođenje načina korištenja i referencu ili uputu na prilog radu ako je tako prikladno. Opcionalno se detalji mogu navesti u bilješku na dnu stranice (eng. footnote). Primjeri navođenja mogu manje ili više detaljizirati način korištenja alata UI, te dodatno navesti reference ili uputiti na priloge. Npr.:

- “Tablica 4 prikazuje rezultate analize provedene uz pomoć [alat]. Izračuni i klasifikacija koje je inicijalno generirao [alat] dodatno su validirani primjenom jednostavnog slučajnog uzorkovanja (SRS, Simple Random Sampling) na 10% zapisa, pri čemu je na uzorku utvrđeno 100% slaganje autorovih izračuna i izračuna alata (vidi Evidenciju korištenja UI, Prilog A).”
- “Dio koda navedenog u *Programski kôd 2* izrađen je uz pomoć [alat]; student je proveo provjeru ispravnosti kroz [testove/validaciju] i napravio konačne dorade. Link na korištene upite je [link].”
- “Skup testnih slučajeva za provjeru funkcionalnosti inicijalno je predložen uz pomoć alata ChatGPT. Autor je alat koristio za generiranje početnog popisa pozitivnih i negativnih scenarija te za prijedlog rubnih slučajeva (npr. prazni ulazi, granične vrijednosti i neispravni formati podataka). Nakon toga je autor proveo ručnu reviziju predloženih testova, uklonio redundantne ili nerelevantne stavke, uskladio nazive i očekivane ishode s formalnom specifikacijom zahtjeva te dopunio skup testova dodatnim scenarijima koji proizlaze iz domenskog konteksta i arhitekture sustava. Konačna verzija testnih slučajeva implementirana je i izvršena u odabranom okruženju za testiranje, pri čemu su rezultati testiranja evidentirani i uspoređeni s očekivanim ishodima. Detalji korištenih upita i generiranih prijedloga, uključujući datume i način korištenja alata prikazani su u [12].”

Primjeri iznad prikazuju i različite načine dodatnog referenciranja uključujući uputu na prilog radu, link na razgovor sa upitima alatu, te referencu koja se navodi u popisu literature i koja također može sadržavati link na razgovor sa upitima alatu. Konačan i konkretan način

referenciranja student predlaže, a mentor provjerava te odobrava ili korigira kroz proces redovitog mentoriranja studenta.

Spomenute reference trebaju biti u skladu sa svim ostalim referencama te u stilu koji je izabran za konkretan rad. Više o referenciranju prikazano je u sljedećem poglavlju.

Referenciranje u popisu literature

S obzirom na to da se u akademskoj zajednici još uvijek nije uspostavio jedinstven pristup citiranju i navođenju alata UI, preporuke se razlikuju ovisno o citatnom stilu i izdavaču. Primjerice, *APA Style* daje konkretne [upute](#) za izradu bibliografskih referenci za generativne alate UI (navodi se organizacija, naziv alata, verzija/datum i URL). S druge strane, u okviru *IEEE smjernica* naglasak je prvenstveno na transparentnoj objavi korištenja UI (npr. u zahvali/acknowledgements) te na navođenju korištenja UI na mjestima gdje je preuzet ili ugrađen UI-generirani sadržaj. Za slučajeve u kojima je UI korišten isključivo za jezično uređivanje (npr. lekturu i stilsku doradu), takva objava u pravilu nije obavezna, iako je preporučena radi potpune transparentnosti.

Neovisno o tome što UI ne može i ne preuzima autorstvo nad bilo kakvim sadržajem u radu i što student preuzima puno autorstvo i odgovornost za sadržaj rada, ovim smjernicama smo skloni preuzeti APA pristup te omogućiti navođenje bibliografske reference na korišteni UI alat u popisu literature (uz odgovarajući stil, IEEE ili APA), osobito kada je UI imao zamjetan utjecaj na nastanak ili obradu sadržaja (npr. analiza, izrada artefakata, generiranje/transformacija teksta, modeliranje). Pri referenciranju se preporuča staviti i referencu na povijest razgovora s UI, a za razliku od uobičajenih mrežnih izvora sam datum pristupanja najčešće nije potrebno navoditi.

Prilagođeni predlošci za IEEE i APA stil citiranja su:

- Predložak APA: Organizacija. (Godina). *Naziv alata* (verzija) [vrsta alata]. URL na alat ili na povijest razgovora.
 - OpenAI. (2023). *ChatGPT* (GPT-4) [Veliki jezični model]. <https://chat.openai.com/>
 - OpenAI. (2025a). *ChatGPT* (GPT-5) [Veliki jezični model]. <https://chatgpt.com/share/69676f78-6...>
 - OpenAI. (2025b). *ChatGPT* (GPT-4, LLM). <https://chat.openai.com/>. Pristupano: 2026-01-14.
 - Google. (2025). *Gemini* (ver. 1.5 Pro). <https://gemini.google.com/share/f45146...>

- Microsoft. (2026). *Copilot* (ver. GPT-4o) [Asistent generativne UI]. <https://copilot.microsoft.com/shares/9...>
- Predložak IEEE: [Broj] *Naziv Softvera*, verzija/godina, Ime tvrtke, Lokacija tvrtke (Grad, Država). [Vrsta medija]. Dostupno: URL na alat ili na povijest razgovora.
 - [1] *ChatGPT*, ver. GPT-4, OpenAI, San Francisco, CA, USA. [Online]. Dostupno: <https://chat.openai.com/>
 - [2] *ChatGPT*, ver. GPT-5, OpenAI, San Francisco, CA, USA. [Online]. Dostupno: <https://chatgpt.com/share/69676f78-6...>
 - [3] *ChatGPT*, ver. GPT-4, OpenAI, San Francisco, CA, USA. [Online]. Dostupno: <https://chat.openai.com/>. Pristupano: 2026-01-14.
 - [4] *Gemini*, ver. 1.5 Pro, Google, Mountain View, CA, USA. [Online]. Dostupno: <https://gemini.google.com/share/f45146...>
 - [5] *Copilot*, ver. GPT-4o, Microsoft, Redmond WA, USA. [Online]. Dostupno: <https://copilot.microsoft.com/shares/9...>

Izjava o izvornosti rada

Sukladno [predlošku](#) za pisanje završnih i diplomskih radova na SUZG FOI, završni i diplomski radovi sadrže i izjavu o izvornosti rada koju studenti posebno potvrđuju kroz sustav [radovi.foi.hr](#) te njome jamče da su jedini autori te da su korištene prikladne metode i tehnike rada. S obzirom na sve iznad rečeno, Povjerenstvo predlaže doradu izjave kako u predlošku za pisanje završnih i diplomskih radova, tako i u sustavu [radovi.foi.hr](#). Dopunjena izjava bi glasila:

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mog rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada, pri čemu alati generativne umjetne inteligencije nisu korišteni / korišteni su sukladno definiranoj razini 1/2/3/4 modela razina korištenja umjetne inteligencije.

Edukacija studenata

Kako bi se osigurala dosljedna i odgovorna primjena Okvira i ovih smjernica u praksi, Fakultet organizacije i informatike uspostavlja sustavnu edukaciju studenata o etičkom, transparentnom i sigurnom korištenju alata umjetne inteligencije u nastavnim aktivnostima i studentskim radovima. Edukacija je namijenjena svim studentima Fakulteta, s posebnim naglaskom na studente prve godine te studente koji pripremaju seminarske, projektne, završne i diplomske radove. Svrha edukacije nije ograničavanje korištenja UI, već razvoj kompetencija za njezinu pravilnu i odgovornu primjenu, uz očuvanje akademske čestitosti i usklađenost s pravilima Fakulteta.

Edukacija se primarno provodi kroz neobvezni e-kolegij u sustavu Moodle pod nazivom **“Osnove etičkog korištenja umjetne inteligencije u studentskim radovima”**. E-kolegij pripremaju članovi Radne skupine uz mogući doprinos i drugih nastavnika i stručnih službi, te se redovito ažurira u skladu s razvojem alata, promjenama institucionalnih pravila i praksom u nastavi. Po završetku tečaja student dobiva digitalnu značku (Moodle badge) kao dokaz da je prošao edukaciju i uspješno svladao provjeru znanja. Značka se može koristiti kao diferencijator u nastavnim aktivnostima kada nositelj kolegija/mentor to predvidi (npr. kao preduvjet za sudjelovanje u određenim UI-om potpomognutim aktivnostima ili kao dokaz osposobljenosti za primjenu viših razina korištenja UI).

Iako e-kolegij nije obavezan, **edukacija se snažno preporučuje svim studentima**, osobito zato što kršenje pravila o korištenju UI može rezultirati stegovnim mjerama opisanim u kasnijem poglavlju. Studenti koji se odluče koristiti UI alatima dužni su poznavati pravila i postupati u skladu s njima, neovisno o tome jesu li formalno završili edukaciju. E-kolegij je zamišljen kao standardiziran način da studenti steknu nužna znanja prije intenzivnije uporabe UI u studentskim obvezama.

E-kolegij bi trebao biti spreman najkasnije do travnja 2026. godine.

U ovom trenutku, osnovna intencija je da e-kolegij bude široko dostupan, jednostavan za pohađanje i jasno povezan s praktičnim potrebama studenata, uz poticajnu ulogu značke. Ujedno se planira priprema i analiza preporučenih institucionalnih alata, praksi i resursa za studente, uključujući preporuke za sigurne alate i tipične scenarije korištenja u skladu s razinama (1-4).

Na ovaj način SUZG FOI osigurava da studenti imaju dostupnu, standardiziranu i provjerljivu edukaciju, te da razumiju očekivanja i posljedice nepridržavanja pravila. Značka dodatno potiče studente na pravovremeno stjecanje kompetencija, a nastavnicima daje jednostavan mehanizam za diferenciranje i planiranje aktivnosti u kojima je uporaba UI pedagoški opravdana i kontrolirana.

Etička i pravna pitanja te postupci u slučaju zlouporabe

Etički kodeks

Korištenje alata umjetne inteligencije u nastavi, studentskim radovima i istraživanju nužno otvara etička i pravna pitanja koja se ne mogu u potpunosti riješiti samo definiranjem razina dopuštene uporabe. Stoga se ovim poglavljem sažeto definira okvir odgovornosti i osnovna pravila ponašanja (kodeks) koja vrijede neovisno o razini korištenja UI. U smislu akademskog integriteta, temeljno je polazište da je student uvijek odgovoran za predani sadržaj, da se doprinos mora moći jasno razlučiti, te da uporaba UI mora biti transparentna, provjerljiva i usklađena s važećim propisima i općim aktima Fakulteta.

Korištenje UI alata može dovesti do situacija u kojima student predaje tekstove ili rješenja bez vlastitog doprinosa, čime se povećava rizik prepisivanja i plagiranja. Upravo zato Fakultet treba promovirati transparentnost u korištenju UI tehnologija te jasno komunicirati da uporaba UI ne smije biti sredstvo za nedopušteno primanje ili davanje pomoći niti za prisvajanje tuđih ideja i rezultata. U tom kontekstu primjenjuju se načela i odredbe [Etičkog kodeksa](#) Sveučilišta u Zagrebu, osobito u dijelu koji se odnosi na neprihvatljive prakse u nastavi (prepisanje) i na plagiranje kao povredu etičkih načela akademske zajednice.

Transparentnost i odgovornost predstavljaju ključne zahtjeve: svaki student mora biti svjestan odgovornosti za sadržaj koji koristi ili stvara uz pomoć UI te uporaba alata UI mora biti jasno navedena u pisanim i istraživačkim radovima. Ovaj zahtjev usko je povezan s prethodnim poglavljima o razinama korištenja UI i o referenciranju te se u praksi ostvaruje kroz obvezu dokumentiranja i navođenja uporabe UI u mjeri koja omogućuje provjerljivost doprinosa i postupka, sve u skladu i u dogovoru s nastavnikom.

U kontekstu etičnosti, posebno se ističu privatnost i sigurnost. Detaljna operativna pravila privatnosti i zabrane slanja osobnih i povjerljivih podataka definirana su u sljedećem poglavlju ovog dokumenta te se ova načela ovdje samo potvrđuju kao obvezna i općeprimjenjiva.

Privatnost, zaštita osobnih i povjerljivih podataka i kibernetička sigurnost

Korištenje alata umjetne inteligencije u nastavnim aktivnostima, provjerama znanja te izradi seminarskih, projektnih, završnih, diplomskih i drugih radova mora biti usklađeno s načelima zaštite privatnosti i osobnih podataka te u skladu s [propisima](#) o zaštiti i obradi osobnih podataka te politikom privatnosti i [politikom](#) kibernetičke sigurnosti SUZG FOI-ja. Alati UI, osobito oni koji se koriste kao vanjske mrežne usluge (cloud/API), u pravilu obrađuju unesene podatke na infrastrukturi pružatelja usluge, pri čemu Fakultet nema potpunu kontrolu nad lokacijom obrade, uvjetima pohrane i daljnjom obradom podataka. Zbog toga je potrebno primjenjivati strogo načelo minimizacije podataka: alatima UI smije se dostaviti isključivo onaj sadržaj koji je nužan za izvršenje zadatka i koji ne uključuje osobne podatke ili druge povjerljive informacije.

Zabranjeno je unositi, slati ili na bilo koji način otkrivati osobne podatke alatima umjetne inteligencije, neovisno o razini korištenja UI (0–4) i neovisno o tome radi li se o studentskom ili nastavničkom korištenju.

Posebno je zabranjeno slanje svih osjetljivih podataka i povjerljivih informacija, uključujući i bilo kakve interne ili poslovno osjetljive informacije Fakulteta, nastavnika i studenata. Tako na primjer, u programerskim zadacima i projektima student ne smije u UI alat unositi dijelove koda, konfiguracije ili zapisnike (logove) koji sadrže tajne ključeve, produkcijske podatke, stvarne korisničke identifikatore ili bilo kakve podatke koji se mogu povezati s konkretnim osobama. Analogno ovom primjeru, u bilo kojem drugom kontekstu zabranjeno je slati i alatima umjetne inteligencije obrađivati takve i slične povjerljive i osjetljive podatke.

Ako je za potrebe rada nužno analizirati podatke koji potječu od stvarnih korisnika ili ispitanika (npr. ankete, intervjui, zapisi iz sustava), prije bilo kakvog korištenja UI potrebno je osigurati da su podaci anonimizirani ili barem pseudonimizirani na način da identifikacija osobe nije moguća, te da je obrada usklađena s važećim propisima i internim pravilima Fakulteta. U slučaju dvojbe smatra se da je sadržaj rizičan, te ga se ne smije unositi u UI. Student je u takvim situacijama dužan konzultirati nositelja kolegija/mentora te primijeniti alternativne postupke (npr. rad s sintetičkim ili javno dostupnim podacima, lokalno izvođenje alata gdje je to dopušteno i kontrolirano, ili izostavljanje UI iz tog dijela aktivnosti). U slučaju da nastavnik nije siguran

predstavlja li korištenje određenih podataka rizik za sigurnost i privatnost dužan je, ovisno o kontekstu, kontaktirati službenika za zaštitu podataka ili koordinatora za kibernetičku sigurnost.

Kršenje ovih pravila predstavlja ozbiljan rizik za privatnost pojedinaca i sigurnost sustava te može dovesti do povrede zakonskih obveza i pravila. Stoga su studenti i nastavnici obvezni osigurati da svi promptovi, prilozi i podaci korišteni u alatima UI budu prethodno provjereni i očišćeni od osobnih i povjerljivih informacija. U okviru dokumentiranja korištenja UI (povijest razgovora, prilozi i sl.) također se ne smiju prikupljati niti predavati osobni podaci – dokumentacija mora sadržavati samo anonimizirani sadržaj i promptove koji su usklađeni s ovim smjernicama.

Pravni okvir i opći akti

Primjena ovih smjernica oslanja se na postojeći pravni i institucionalni okvir. Nacionalni propisi uključuju Ustav Republike Hrvatske, Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN 119/22), Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima (NN 111/21) te Zakon o provedbi Opće uredbe o zaštiti podataka (NN 42/18 – provedba GDPR-a). Na razini Europske unije relevantni su GDPR (Uredba (EU) 2016/679), Uredba o umjetnoj inteligenciji (AI Act, EU; Uredba (EU) 2024/1689) te Europski okvir digitalnih kompetencija. Na razini Fakulteta primjenjuju se Statut Fakulteta organizacije i informatike, Pravilnik o stegovnoj odgovornosti zaposlenika te Pravilnik o stegovnoj i materijalnoj odgovornosti studenata i drugih polaznika SUZG FOI.

U području autorskih prava, primjenjuje se Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima (NN 111/21, 114/22). Sukladno Zakonu, sadržaj koji stvori UI ne uživa autorsku zaštitu ako nije rezultat ljudskog stvaralaštva, pri čemu je autorsko djelo originalna intelektualna tvorevina iz književnog, znanstvenog ili umjetničkog područja koja ima individualni karakter. Istodobno, korištenje alata UI koji generiraju materijale na temelju tuđih djela može predstavljati kršenje autorskih prava, zbog čega je obavezno navesti korištene alate i izvore podataka prilikom izrade radova, u skladu s poglavljem o referenciranju.

U području zaštite osobnih podataka, u skladu s Općom uredbom o zaštiti podataka (GDPR) i Zakonom o provedbi Opće uredbe o zaštiti podataka, nije dopušteno unositi osobne podatke studenata, zaposlenika ili trećih osoba u alate UI osim ako je obrada zakonita i odobrena sukladno važećim propisima. U institucionalnom smislu, Fakultet bi trebao dopuniti [postojeće akte](#) kao što su Politika zaštite osobnih podataka i Pravilnik o zaštiti i obradi osobnih podataka u kontekstu upotrebe alata UI.

Postupak u slučaju zlouporabe

Kako bi se osigurala učinkovita provedba pravila, potrebno je sustavno raditi na prepoznavanju zlouporabe, pri čemu je ključno educirati nastavnike kako bi se zlouporabe korištenja UI mogle prepoznati pravovremeno i ujednačeno. U slučaju stegovnih prijestupa primjenjuju se odredbe [Pravilnika](#) o stegovnoj odgovornosti studenata i drugih polaznika SUZG FOI, a koji u članku 4. stavku 1. točki 9. definira kao teži stegovni prijestup korištenje umjetne inteligencije na način kako nije dozvoljeno Okvirom korištenja alata umjetne inteligencije u nastavi, studentskim radovima i istraživanju na Fakultetu i/ili drugim aktima Fakulteta u koje se ubrajaju i ove smjernice.

Dokument pripremila Radna skupina za izradu okvira i smjernica za korištenje umjetne inteligencije u nastavi

Dokument usvojen na 7. sjednici Fakultetskog vijeća za ak. godinu 2025./2026., održanoj 19.02.2026.