

Smernice za etično uporabo generativne umetne inteligence v pedagoškem procesu

Uvod

Te smernice so namenjene študentkam¹ in zaposlenim na Univerzi v Ljubljani, Pedagoški fakulteti za zagotavljanje etične, odgovorne in učinkovite uporabe generativne umetne inteligence (v nadaljevanju GUI) v pedagoškem procesu. Namen smernic je zagotoviti, da GUI krepi akademsko integriteto z zagotavljanjem transparentnosti, avtentičnosti in etične uporabe, pri čemer ne sme nadomestiti lastnega razumevanja, interpretacije in kritičnega razmišljanja.

Pri tem GUI opredeljujemo kot:

področje umetne inteligence, ki zmore na podlagi vzorcev, relacij in struktur v velikih količinah podatkov, posnemati njihovo vsebino tako, da generira vsebine, kot so besedilo, slike, glasba, videoposnetki, programska koda in drugo.

Cilji smernic

- Ozaveščati o odgovorni in etični uporabi GUI ter med študentkami in zaposlenimi spodbuditi zavedanje, da je znanje vrednota. Razvijati GUI pismenost, ki omogoča razumevanje delovanja GUI, njene možnosti in omejitve ter njenega vpliva na izobraževanje, delo in raziskovanje.
- Stremeti k transparentnosti pri uporabi GUI v vseh akademskih aktivnostih.
- Spodbujati kritično refleksijo o vplivu GUI na učni proces, razvoj kompetenc in kakovost akademskega dela.
- Preprečevati neetično rabo GUI, vključno s prevaro pri preverjanju in ocenjevanju znanja ali opravljanju drugih študijskih obveznosti (npr. uporaba nedovoljenih pripomočkov, plagiatorstvo).
- Skrbeti za varno uporabo GUI.
- Opredeliti jasne posledice za kršitve ter zagotoviti dosledno in pravično izvajanje disciplinskih ukrepov pri neetičnem ravnanju z GUI.

Etika uporabe GUI

Osnovno načelo je, da študentke in zaposlene vedno ustvarijo in predložijo svoje delo, za katerega so v celoti odgovorne in izkazujejo lasten intelektualni prispevek. Če oddana vsebina ni rezultat lastnega dela in ga je delno ustvarila GUI, oseba pa ga je oddala, ne da bi to navedla, gre za disciplinsko kršitev. Delo, ki ga je v celoti ustvarila GUI, prav tako predstavlja disciplinsko kršitev, razen v primerih, kjer je to izrecno dovoljeno.

¹ Izrazi, zapisani v teh smernicah v ženski spolni slovnični obliki, se nanašajo enakovredno na vse osebe, ne glede na njihovo spolno identifikacijo.

Transparentnost: priznavanje GUI kot vira

Študentke in zaposlene morajo biti ob uporabi GUI v svojih nalogah ali raziskavah transparentne in navesti te tehnologije kot vire. Poskrbeti morajo, da jasno opredelijo, kako so uporabile GUI in kako so zagotovile njeno odgovorno uporabo. Jasno mora biti označeno, katere vsebine so uporabile kot izhodišče za nadaljnje delo.

Študentke in zaposlene morajo jasno navesti, katere tehnologije GUI so uporabile, vključno z imenom, verzijo in datumom ter eksplicitno opredeliti način in obseg vpliva teh tehnologij na njihove študijske ali raziskovalne naloge.

Odgovorna raba GUI predpostavlja preverjanje, da je oseba vsako informacijo kritično preverila v zanesljivih virih (recenzirani, strokovni, znanstveni), jo kontekstualizirala v okviru raziskovalnega problema in po potrebi prilagodila. GUI osebi lahko služi kot pomoč pri začetnem razumevanju kompleksnih konceptov, medtem ko interpretacije in zaključke oblikuje oseba samostojno na podlagi lastnega razumevanja problema.

Različne možnosti zagotavljanja transparentne in odgovorne rabe GUI:

- Navajanje in citiranje skladno z mednarodnimi standardi (na primer APA 7).
- Vpogled v revizijske sledi pogovorov (deljene povezave do pozivov in odzivov GUI).
- Izjava, s katero študentka jamči, da je avtorica oddanega dela in v primeru uporabe GUI navede namen uporabe (primeri v Prilogi 1).

Pri ocenjevanju in vrednotenju znanja, raziskovalnih nalog, strokovnih prispevkov, raziskovalnih predlogov ipd. lahko GUI uporabimo kot pomoč, vendar mora biti, zaradi tveganj, povezanih s pristranskostjo in netočnostjo GUI, končna ocena vedno rezultat kritične presoje ocenjevalke.

O možnih dovoljenih načinih uporabe GUI v pedagoškem procesu

Študentka lahko GUI uporabi kot orientacijo za nadaljnji študij, vendar pa mora vsebino natančno pregledati in prilagoditi, da se zagotovi, da bo odražala njeno lastno razumevanje. Za pravilnost vsebine je odgovorna študentka sama. Zaradi možnosti haluciniranja modelov se nanje ni mogoče zanesti in mora vsebino posledično natančno preveriti v zanesljivih virih.

Cilji posameznih predmetov na fakulteti so zelo različni, zato priporočamo, da izvajalke predmetov študentke natančno informirajo o morebitni dovoljeni uporabi GUI pri posameznem predmetu. V primeru nejasnosti naj se študentke posvetujejo z nosilkami in izvajalkami predmeta oziroma mentorico zaključnih del. Uporaba GUI za generiranje vsebine, ki bi morala biti rezultat študentkinega lastnega dela, je prepovedana. To vključuje naloge (seminarske, diplomske, magistrske ...), izpite, kolokvije, eseje, raziskovalna poročila, programsko kodo in druge obveznosti, kjer je pričakovano, da študentka izkaže svoje znanje in razumevanje snovi.

Vsak končni izdelek mora biti rezultat lastnega razmišljanja in ustvarjalnosti študentke. Primeri nekaterih morebitnih dovoljenih načinov uporabe so navedeni v prilogi 2.

Razumevanje omejitev GUI

Študentke in zaposlene so spodbujene, da pri svojem delu razvijajo in izkazujejo kritično razmišljanje in razumevanje omejitev GUI, vključno z omejitvami zaradi pristranskosti algoritmov in morebitnih napak v generiranih vsebinah. Študentke in zaposlene so odgovorne za vso vsebino, ustvarjeno s pomočjo GUI, ki jo objavijo, oddajo ali delijo kot izkaz učenja oz.

študijske obveznosti ali kot izkaz (znanstveno)raziskovalnega in strokovnega dela. Odgovorne so tudi za nenavedbo GUI in za zavajanje o lastnem avtorstvu.

Primeri omejitev:

- Pristranskost v podatkih: GUI temelji na podatkih, uporabljenih v fazi učenja, zato lahko odraža pristranskosti, ki so bile vsebovane v teh podatkih. Na primer, če so v učnih podatkih vključeni stereotipni pogledi, večinske percepcije, mnenja in perspektive posameznic ali določenih skupin, kulturni vzorci, jih bo GUI reproducirala v svojih odzivih.
- Napake v generiranih vsebinah: Vsebine, ki jih ustvari GUI, so lahko netočne, zavajajoče, v celoti izmišljene ali vključujejo avtorsko zaščitene vsebine. Na primer, GUI lahko ustvari napačne citate, poda napačne podatke ali celo napačne logične povezave v besedilih, ki jih ustvari. Študentke in zaposlene se morajo zavedati te omejitve in biti sposobne tovrstne napake odkriti in jih ustrezno popraviti.

Da bi uporabnice GUI lahko sprejele odgovornost za pravilnost vsebine, ki jo ustvarjajo s pomočjo teh orodij, morajo najprej razumeti njihove omejitve. Zavedati se morajo, da GUI orodja niso brez napak, zato je rezultate treba skrbno preveriti in oceniti z lastnim znanjem, preverjanjem v zanesljivih virih ter kritičnim razmišljanjem.

Za etično uporabo teh tehnologij pri svojem pedagoškem in raziskovalnem delu te smernice zavezujejo k odgovornosti tudi zaposlene, da bodo:

- poučevale študentke o odgovorni in etični uporabi GUI ter jim pomagale razumeti vpliv teh orodij na akademsko integriteto;
- skrbele za to, da študentke uporabljajo GUI v skladu s temi smernicami in jih ozaveščale o nevarnostih možnega goljufanja ter plagiatorstva;
- ob zaznavi potencialne neetične uporabe GUI pri nalogah, raziskavah ali drugih akademskih obveznostih ukrepale v skladu s temi etičnimi smernicami fakultete in v skladu s *Pravilnikom o disciplinski odgovornosti študentov Univerze v Ljubljani*. To vključuje obveščanje o zlorabi teh orodij in izvajanje ustreznih ukrepov za ohranjanje akademske integritete.

GUI pismenost

Razvoj GUI pismenosti je razumljen kot proces, ki poteka skozi celoten študijski proces. Vključuje sistematično ozaveščanje, učenje in refleksijo o odgovorni uporabi GUI, pri čemer študentke in zaposlene postopno razvijajo sposobnost kritične presoje, prepoznavanja omejitev ter etične uporabe teh tehnologij v pedagoškem in raziskovalnem delu.

Pedagoška fakulteta bo stremela k zagotavljanju osnovnih in naprednih usposabljanj o uporabi GUI v raziskavah, pri učenju, poučevanju in za delo v profesionalnem okolju. To vključuje razumevanje osnov delovanja GUI, etičnih vprašanj, pravnih vidikov in posledic zlorabe GUI.

Zaposlene se bo spodbujalo k vključevanju v različne oblike usposabljanj, ki bodo namenjena ozaveščanju o odgovorni uporabi GUI v pedagoškem procesu. V okviru teh aktivnosti bodo udeleženke spoznale, kako prepoznati in ustrezno ukrepati ob sumu, da so vsebine ustvarjene z GUI, hkrati pa se bodo naučile, kako študentke učinkovito ozaveščati o pomenu in etični rabi teh tehnologij.

Posodabljanje materialov o etični uporabi GUI

Pedagoška fakulteta si bo prizadevala za redno posodabljanje materialov o etični uporabi GUI ter spodbujala premislek o vključevanju teh materialov v učne načrte in v pedagoški proces, da bi študentkam in zaposlenim omogočila boljše razumevanje priložnosti in omejitev teh orodij.

Prizadevala si bo tudi, da bodo za zaposlene in študentke vedno na voljo posodobljene in aktualne smernice uporabe GUI, ki bodo sledile napredkom in razvoju tega področja.

Skrb za varno rabo GUI

Zaščita zaupnih podatkov

Študentke in zaposlene naj bodo previdne pri uporabi GUI, kar predvsem pomeni, da v javno dostopna orodja GUI ne vnašajo osebnih, občutljivih in zaupnih podatkov (raziskovalni podatki, finančni podatki, osebni podatki, zdravstveni podatki ipd.), razen če obstajajo eksplicitne zagotovljene varovalke o zaščiti teh podatkov. Podatki, ki se delijo z GUI z uporabo privzetih nastavitvev, niso zasebni in lahko nepooblaščenim osebam razkrijejo občutljive informacije.

Kibernetska varnost

Študentke in zaposlene pri uporabi teh tehnologij izkazujejo zavedanje, da je mogoče GUI uporabiti za ustvarjanje zlonamernih vsebin, kot so:

- izdelava sofisticiranih sporočil za spletno ribarjenje (phishing),
- ustvarjanje globokih ponaredkov (deepfakes), kot so video- ali avdioposnetki osebe brez soglasja, ki prepričljivo posnemajo njen glas ali videz.

Neetična uporaba GUI in njene posledice

Uporaba GUI je dovoljena le, če je vnaprej dovoljena s strani nosilke oz. izvajalke predmeta, odgovorne osebe ali v okviru formalno določenih smernic za izvajanje predmeta.

Za neetično uporabo GUI se šteje zlasti:

- Generiranje nalog, esejev ali raziskovalnih nalog, projektov in člankov, kjer uporaba GUI nadomešča pričakovan intelektualni dosežek
- Uporabo GUI za ustvarjanje del, ki jih študentka ali zaposlena lažno predstavlja kot svoja lastna dela.
- Poskuse zavajanja in prikrivanja uporabe GUI pri nalogah, izpitih in drugih delih.
- Generiranje lažnih ali ponarejenih podatkov, rezultatov in izmišljanje neobstoječih oseb kot vira podatkov .

Neetična uporaba je prepovedana, posledice za neetično rabo GUI bodo obravnavane v skladu s *Pravilnikom o disciplinski odgovornosti študentov Univerze v Ljubljani*. Neetično ravnanje oslabi kredibilnost študentkininega raziskovalnega dela, spodkoplje zaupanje v njen učni proces ter dolgoročno škoduje njeni znanstveni integriteti in profesionalni etiki.

Sodelovanje z zunanjimi institucijami in spremljanje razvoja

Fakulteta bo sodelovala z drugimi akademskimi institucijami, podjetji in regulatornimi organi, da bo skladno z razvojem GUI oblikovala in posodabljala smernice in pravila o uporabi GUI v pedagoškem procesu.

Priloga 1

Predlog izjave o avtorstvu

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisan/-a _____, z vpisno številko _____

izjavljam,

da sem avtor/-ica seminarske naloge/poročila/diplomskega dela/magistrskega dela z
naslovom:

V _____, dne _____

V primeru uporabe GUI navajamo nekaj možnih načinov zapisa izjave o uporabi GUI:

1. Standardiziran zapis (priporočeno):

Za večino akademskih nalog priporočamo kratek, standardiziran zapis:

»Pri pripravi te naloge sem uporabila [orodje, npr. ChatGPT, Claude, Gemini] za [namen, npr. oblikovanje prvega osnutka povzetka]. Celotna vsebina je bila kritično preverjena, dopolnjena z zanesljivimi viri in oblikovana v skladu z akademskimi standardi. Avtorica prevzemam polno odgovornost za končno obliko in vsebino dokumenta.«

2. Metodološka transparentnost

V raziskovalnih postopkih, kjer se uporablja GUI, je treba to dokumentirati in opisati način validacije.

Primer:

»Pri kodiranju intervjujev sem uporabila orodje GUI (e.g. ChatGPT) za preliminarno kategorizacijo, končne kode pa validirala z ročnim pregledom v Atlas.ti.«

3. Pedagoška uporaba

GUI se uporablja kot didaktično orodje za razvijanje razumevanja pristranskosti, omejitev in etičnih vidikov tehnologije.

Primer:

»Študentke uporabijo GUI za pripravo osnutkov algoritmov, nato kritično ovrednotijo rezultate: izpostavijo ustrezne in napačne predloge ter dokumentirajo, kako so rešitev samostojno izboljšale.«

4. Vzorec izjave za projekte (daljša različica)

»Pri tem delu je bila uporabljena GUI (e.g. ChatGPT, Claude, Gemini) za določene podporne akademske naloge. GUI je bila uporabljena za (i) pripravo preliminarne povzetke pregleda literature, (ii) oblikovanje alternativnih besednih zvez za boljšo berljivost in (iii) pripravo strukturiranih orisov. Vsi rezultati, ki jih je ustvarila GUI, so bili kritično pregledani, preverjeni z znanstvenimi viri in ustrezno dopolnjeni. Avtorica prevzema polno odgovornost za točnost, celovitost in izvirnost končnega besedila.«

Priloga 2

GUI je lahko dovoljena v naslednjih primerih:

- Uporaba GUI kot orodja za učenje, kot na primer:
 - generiranje povzetkov učnih gradiv in raziskovalnih člankov,
 - ustvarjanje razlag kompleksnih tem in teoretskih konceptov,
 - iskanje in organiziranje virov za učenje in delo,
 - uporaba GUI kot personalizirane pomočnice za učenje.
- Podpora pri raziskovanju, kot na primer:
 - generiranje povzetkov,
 - iskanje virov,
 - organiziranje podatkov in informacij,
 - informiranje o ključnih vidikih/dilemah nekega področja ali teme,
 - avtomatizacijo analize podatkov,
 - prepoznavanje vzorcev v velikih zbirkah podatkov.
- Uporaba v podporo popravljanju jezikovnih napak in izboljševanju jasnosti besedil, kot na primer:
 - pri preverjanju jezikovne pravilnosti,
 - izboljšanju sloga besedila,
 - izboljšanju zgradbe besedila in
 - prevodov v tuje jezike.

Slednje velja le v primerih, ko to niso cilji pouka (kot je to na primer pri predmetu slovenskega ali tujega jezika).

- Naloge, pri katerih je izvajalec izrecno zahteval uporabo GUI

V vseh navedenih primerih uporabe GUI je potrebno priznati GUI kot vir na način, naveden v prilogi 1 in točki 1 (transparentnost: priznavanje GUI kot vira). Študentka mora vsebino natančno pregledati, prilagoditi in preveriti v zanesljivih virih.

Pri pripravi teh smernic smo izhajali iz:

ALLEA – All European Academies. (2023). *The European code of conduct for research integrity* (Rev. ed.). <https://allea.org/code-of-conduct/>

Cornell University. (n.d.). *Ethical AI in teaching and learning*. Center for Teaching Innovation. <https://teaching.cornell.edu/generative-artificial-intelligence/ethical-ai-teaching-and-learning>

European Commission. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/126687>

European Commission. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/153756>

European Schoolnet, & Informatics Europe. (2022). *Informatics for all: Informatics education in primary and secondary schools*. <https://informatics4all.org/>

Harvard University. (n.d.). *AI guidelines*. Harvard University Information Technology. <https://www.huit.harvard.edu/ai/guidelines>

OECD. (2021). *OECD AI principles*. <https://oecd.ai/en/ai-principles>

OECD. (2023). *Artificial intelligence in education: Guidance for policy makers*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/439dc40d-en>

Russell Group. (2023). *Principles on the use of generative AI tools in education*. https://russellgroup.ac.uk/media/6137/rg_ai_principles-final.pdf

Stanford University. (2022). *Artificial intelligence and the Bill of Rights*. Human-Centered Artificial Intelligence. <https://hai.stanford.edu/policy>

UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

UNESCO. (2023). *AI and education: Guidance for policy-makers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

University of Toronto. (n.d.). *Guidance on the use of generative artificial intelligence*. School of Graduate Studies. <https://www.sgs.utoronto.ca/about/guidance-on-the-use-of-generative-artificial-intelligence/>

Izjava o uporabi GUI pri nastanku tega dokumenta:

Pri pripravi tega dokumenta smo občasno uporabili generativno umetno inteligenco (ChatGPT, Claude) kot podporo pri preverjanju skladnosti z izbranimi pravilniki in smernicami (Russell Group Principles on the Use of Generative AI in Education, 2023; Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence and Data in Teaching and Learning for Educators, European Commission, 2022; Stanford HAI – AI Bill of Rights, 2022; ALLEA – European Code of

Conduct for Research Integrity, 2023). Vse predloge, ki jih je ustvarila GUI, smo kritično pregledali, validirali z uradnimi viri in ustrezno dopolnili. Avtorji prevzemamo polno odgovornost za končno obliko in vsebino dokumenta.

Dr. Alenka Žerovnik

Dr. Matej Zapušek

Dr. Mojca Peček Čuk

dr. Irena Nancovska Šerbec

Nina Kos, univ. dipl. prav.

Dr. Mija Marija Klemenčič Rozman

Študentke, članice Disciplinske komisije za študente v študijskem letu 2024/25