

Predloga za opredelitev umetne inteligence

To za uporabo pripravljeno predlogo formata sta v okviru projekta AI4T oblikovali družbi LORIA¹ in Inria. Temelji na poročilu LORIA o predlogi za analizo značilnosti, povezanih z umetno inteligenco, v učnih virih².

Čprav so izobraževalni viri za umetno inteligenco (Artificial Intelligence Educational Resources - AIER) vse bolj razširjeni, trenutno ni orodja, ki bi celovito opredelilo značilnosti AIER in uporabnikom pomagalo pri premišljeni uporabi teh virov.

Ta predloga AI4T se osredotoča na značilnosti vključevanja umetne inteligence v izobraževalne vire na vseh ravneh: znanstveni, tehnični, regulativni, etični itd., da bi učitelji bolje razumeli vire, ki jih uporabljajo sami ali njihovi učenci.

Kako deluje?

Ta model je razdeljen na 7 plasti, ki so razdeljene v 3 skupine.

Skupina 1: plast 1 - scenarij uporabe / plast 2 - raven odločanja

Skupina 2: plast 3 - tehnologija / plast 4 - algoritem

Skupina 3: 5. plast - osebni podatki / 6. plast - varnost podatkov / 7. plast - preglednost

Za vsako plast :

- ◆ postavljena so posebna vprašanja, ki lahko uporabniku pomagajo pri iskanju ustreznih informacij.
- ◆ dodatne informacije zagotavljajo strokovnjaki LORIA za umetno inteligenco v izobraževanju, ki so zasnovali ta model.

¹ Loria (Lorraine Research Laboratory in Computer Science and its Applications) je del raziskovalne enote (UMR 7503), ki je skupna [CNRS](http://www.cnrs.fr), [Univerzi Lorraine](http://www.univ-lorraine.fr) in INRIA. Je član konzorcija AI4T in v projekt AI4T Erasmus+ vnaša svoje strokovno znanje na področju umetne inteligence v izobraževanju (in analize učenja).

² Poročilo o predlogi za analizo značilnosti, povezanih z umetno inteligenco, v učnih virih - Jiajun PAN, Azim ROUSSANALY, Anne BOYER - projekt AI4T Erasmus+, 2022.

Predloga za opredelitev umetne inteligence


Predloga za opis značilnosti, povezanih z umetno inteligenco, v učnih virih

Skupina 1: Scenarij uporabe in raven odločanja

Namen tega razreda je pojasniti namen in uporabnike AIER ter pomagati uporabnikom razumeti, kakšna je njihova vloga pri uporabi izobraževalnih virov umetne inteligence - AIER.

- Sloj 1: Scenarij uporabe

- Za koga je vir namenjen?



- Umetna inteligenca, usmerjena v učenca,
- umetna inteligenca, usmerjena v inštruktorje, in
- Institucionalna sistemsko usmerjena umetna inteligenca.

- Kakšni so nameni vira?



Sloj scenarijev uporabe opisuje uporabnike in aplikacije AIER, kar je pogosto prva informacija, ki jo želijo izvedeti učitelji. AIER je mogoče razvrstiti v tri vrste:

- ◆ Umetna inteligenca, usmerjena v učenca,
- ◆ umetna inteligenca, usmerjena v inštruktorje, in
- ◆ Institucionalna sistemsko usmerjena umetna inteligenca.

Glede na vrsto AIER obstaja veliko različnih scenarijev uporabe. Na primer, AIER, usmerjen k učencu, je lahko inteligentni računalniški sistem, namenjen pomoči učencem pri učenju predmeta, medtem ko je AIER, usmerjen k učitelju, lahko tisti, ki samodejno ustvarja vprašanja in teste za program, ki ga je pripravil učitelj za določen predmet.

Predloga za opredelitev umetne inteligence

- Plast 2 : Raven odločanja
 - Kakšna je odločitev za umetno inteligenco?




- Kako občutljiva je ta odločitev?



- Kdo nosi odgovornost za odločitev?



- Kako daleč je učitelj v odločitveni zanki?



Sloj ravni odločanja opisuje delež končnega rezultata, ki ga je mogoče pripisati fakulteti, ko učitelj uporablja AIER. Običajno je raven odločanja odvisna od rezultata AIER. Na primer, pri UI, ki uporablja strategije točkovanja za samodejno ocenjevanje učnih rezultatov študentov, je raven odločanja odvisna od tega, ali se rezultati pošljejo neposredno študentu ali učitelju in kdo pripravi nadaljnje rezultate ocenjevanja. Raven odločanja pomaga uporabnikom poznati njihovo pravico in vlogo pri uporabi AIER.

Predloga za opredelitev umetne inteligence

Skupina 2: Tehnologija in algoritem

Namen te ure je pojasniti pristope, ki jih je AIER uporabil za doseg svojega namena, in pomagati učiteljem razumeti, kako deluje.

- Plast 3: Tehnologija
- Kakšno vprašanje obravnava umetna inteligenca?


Tehnološka raven opisuje tehnologije umetne inteligence, ki se uporabljajo v AIER. Glede na to, da je AIER lahko izobraževalna platforma, samostojna ali spletna aplikacija in podobno, se lahko v enem viru uporablja več različnih tehnologij. Namen tega sloja je pojasniti, ali se tehnologije na podlagi umetne inteligence dejansko uporabljajo, in uporabnikom predstaviti, katere vrste tehnologij umetne inteligence se uporabljajo.

Tehnologija je lahko ena od naslednjih:

- ◆ Samodejno ustvarjanje izobraževalnih vsebin (tečaji, besedila itd.)
- ◆ Izboljšana izobraževalna vsebina
- ◆ Pomoč umetne inteligence učiteljem pri zagotavljanju prilagojenih navodil za vsakega učenca
- ◆ Hitre povratne informacije učencem
- ◆ Pomoč pri spremljanju učencev.
- ◆ Samodejno ocenjuje učno vedenje in učne poti učencev
- ◆ Samodejno beleži učni proces učenca.
- ◆ Ciljno usmerjene izboljšave na podlagi analize učenja
- ◆ Klepetalnik med učitelji, učenci, starši in ustreznimi skupinami
- ◆ Druga tehnologija za izobraževalne naloge.

Predloga za opredelitev umetne inteligence

- Sloj 4: algoritem
- S katero družino pristopov so povezani algoritmi?



- Sistemi, ki temeljijo na znanju:
- Strojno učenje:
- Globoko učenje:

- Kakšni so algoritmi?



V sloju algoritmov so opisani algoritmi, ki se uporabljajo v AIER. V primerjavi s prejšnjo plastjo je ta plast bolj osredotočena na znanstveno kot na tehnično raven. Družino algoritmov bomo razglasili iz treh skupnih skupin: sistemi, ki temeljijo na znanju, strojno učenje in globoko učenje. Upoštevajte, da se zavedamo razprave o tem, ali je globoko učenje strojno učenje ali ne. Vendar smo jih tukaj ločili, ker je to za učitelje lažje razumljivo. Za vsako skupino lahko algoritem izberete z naslednjega seznama :

- ◆ Sistemi, ki temeljijo na znanju: Sistemi, ki temeljijo na pravilih (ali ekspertni sistemi), ontologija, semantična omrežja itd.
- ◆ Strojno učenje: Regresija: grozdenje, približna možnost, regresija
Analiza, predstavitev in zmanjšanje dimenzionalnosti, aktivno učenje, odločitvena drevesa itd.
- ◆ Globoko učenje: Konvolucijska omrežja (CNN), omrežja z dolgim in kratkim spominom (LSTM), rekurentna nevronska omrežja (RNN), generativna adversarna omrežja (GAN).

Upoštevajte, da bomo v tej plasti navedli le algoritme, ki se uporabljajo, in na kratko predstavili algoritmov, ne da bi primerjali in ocenjevali uporabljene algoritme.

Predloga za opredelitev umetne inteligence

Skupina 3: Osebni podatki - Varnost podatkov - Preglednost

Namen tega razreda je pojasniti vhodne podatke, ki jih uporablja AIER, in varno ravnanje s temi podatki, pojasniti, da AIER dokazuje preglednost notranjih mehanizmov, in pomagati uporabnikom, da zaupajo v varnost AIER.

- Sloj 5: Osebni podatki

- Katere vrste osebnih podatkov se uporabljajo?

V sloju osebnih podatkov so navedeni osebni podatki, ki se uporabljajo v AIER. Varnost informacij je danes vse bolj cenjena. Poleg podatkov, ki so izrecno predlagani za vnos v AIER, lahko zunanji viri, kot so skupni družbeni računi, zbirajo dodatne osebne podatke. Vzpostavitev te plasti je potrebna, da se uporabnikom omogoči razjasnitev teh informacij.

- Sloj 6: Varnost podatkov

- Ali so osebni podatki anonimni? Če da, kako deluje?

- Kakšne so možnosti za revizijo vira s strani zunanjih oseb?

Predloga za opredelitev umetne inteligence

Sloj varnosti podatkov določa, ali lahko obiskovalci, ki niso uporabniki, in zunanji obiskovalci AIER dostopajo do podatkov in kako je treba s podatki varno ravnati. Ta plast je povezana s prejšnjo. Z različnimi osebnimi podatki je treba ravnati na različne načine, kot so anonimnost, šifriranje in zavrnitev dostopa.

- ◆ **Anonimizacija** pomeni, da prejemnik informacij posameznika, na katerega se nanašajo osebni podatki, ne more neposredno ali na kratko identificirati. Obstaja pet običajnih postopkov anonimizacije podatkov: posploševanje, zatiranje, anatomizacija, permutacija in perturbacija.
- ◆ **Šifriranje**, znano tudi kot **psevdonimizacija**, pomeni, da prejemnik informacij ne more neposredno identificirati posameznika, na katerega se nanašajo osebni podatki, vendar lahko upravljavec podatkov po navzkrižni identifikaciji z drugimi informacijami informacije deanonimizira.
- ◆ **Zavrnitev dostopa** je preprost in enostaven način, da informacije ostanejo samo v upravitelju informacij, ne da bi omogočili dostop drugim.

V tem sloju je pojasnjeno tudi, ali bodo podatke uporabljali zunanji obiskovalci. Danes si veliko programske opreme deli podatke s svojimi podatkovnimi partnerji in v tem primeru lahko pride tudi do različnih vprašanj v zvezi z varnostjo podatkov.

Predloga za opredelitev umetne inteligence

- Sloj 7: Preglednost
- Ali obstaja mehanizem za pojasnjevanje odločitev? Če da, kako deluje?



Raven preglednosti pojasnjuje raven razumevanja notranjega mehanizma AIER. Na primer, pri izobraževalnih nalogah za ocenjevanje učencev prek njihovih učnih vedenj je notranji mehanizem tega AIER-a o tem, katera učna vedenja so bila izbrana in kateri parametri so bili uporabljeni za izdelavo končnega poročila. Če bo učitelj prejel končno poročilo o ocenjevanju, v katerem bodo navedeni ti parametri, ali če bo na uvodni spletni strani AIER pojasnjen notranji mehanizem tega AIER, bo to učiteljem pomagalo razumeti možnosti, omejitve in tveganja tega AIER v izobraževanju.

Poleg tega je treba na tej ravni učiteljem zagotoviti preglednost vmesnih rezultatov, ki jih AIER ustvari pri izobraževalnih nalogah. Na primer, AIER, ki izvaja prilagojeno poučevanje, bo morda moral najprej ustvariti profil vsakega učenca, ki ga bo uporabil za priporočanje različnih izobraževalnih vsebin v procesu izvajanja te naloge. Če je profil na voljo učiteljem, bo uporabnikom pomagal razumeti in zaupati temu AIER.