



U OVOM BROJU
O Projektu Str.2
Djelokrug Projekta Str.3
Partnerski Konzorcij Str.4
Tekuća i Nadolazeća Događanja Str.5

VJEŠTINE ALGORITAMSKOG RAZMIŠLJANJA UČENJEM KROZ IGRU ZA PROGRAMERSKU PISMENOST BUDUĆIH NARAŠTAJA

2020-1-TR01-KA203-092333

Dobrodošli na prvi bilten o projektu ALGO-LITTLE. Sretni smo što možemo podijeliti informacije o ciljevima projekta i djelokrugu naših aktivnosti. U današnjem svijetu, vještine računalnog i algoritamskog razmišljanja otvaraju vrata najvažnijih kompetencija koje zahtijevaju suvremene profesije.

Ove vještine će i dalje biti najtraženije u budućnosti te će novim generacijama dati priliku da razvijaju inovacije, stvaraju tehnologiju i rade u korist čovječanstva. Nadamo se da ćete uživati u čitanju ovog biltena i pronaći zanimljive teme za svoje odgojno-obrazovne aktivnosti u praksi.



ŠTO JE ALGORITAM?

Algoritam je skup radnji koje uključuju razumijevanje ciljeva daljnjih aktivnosti i poduzimanje niza koraka za rješavanje praktičnih i obrazovnih problema (Veronina, Sergeeva i Utyumova, 2016).

Razumijevanje algoritma omogućuje prijenos metode rješavanja problema na slične zadatke jer algoritamsko razmišljanje predstavlja način postizanja rješenja jasnim definiranjem koraka (Yıldız, Çiftçi i Karal, 2017).

Algoritamsko razmišljanje osnova je za razumijevanje i učenje programiranja, ali prije svega, ova je vještina neophodna za svaki trenutak našeg života jer pomoću ove vještine možemo stvoriti i slijediti jednostavne nizove uputa za izvršavanje zadatka. Uz spomenuto, uspješno stjecanje vještina algoritamskog razmišljanja će omogućiti budućim generacijama poduzimanje najprikladnijih koraka za postizanje željenog cilja.

Kako računalno razmišljanje, programiranje i robotika u obrazovanju ulaze u europske škole kao alati za razmišljanje, nastavnici i tvorci kurikuluma nude poticanje vještina algoritamskog razmišljanja počevši od predškolskog razdoblja (Strnad, 2018.), pružajući djeci ove vještine kojima će moći lakše interpretirati podatke i razviti strategije razmišljanja za razumijevanje i rješavanje problema.

O PROJEKTU

KOJI NAM JE CILJ?

Primarni nam je cilj pripremiti nastavni program i materijale kolegija za poučavanje studenata preddiplomskih studija ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja kojim će moći uključiti vještine algoritamskog razmišljanja u sva područja predškolskog odgoja i obrazovanja te ih integrirati u poučavanje glazbe, umjetnosti, matematike, glume, priroslavlja i jezičnih aktivnosti koje utječu na razvoj ponašanja u ranom djetinjstvu.

Također ciljamo na

- Nadograđivanje vještina koje uključuju aktivnosti poučavanja i učenja orijentiranih na IKT za neposredni utjecaj na suvremene nastavne vještine preddiplomskih studenata ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja

- Povećavanje stjecanja znanja i vještina studenata preddiplomskog studija ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja koje se odnose na korištenje vještina algoritamskog razmišljanja kroz učenje temeljeno na igri kao inovativan pristup poučavanju

- Unaprjeđivanje vještina predavača na partnerskim sveučilištima vezanih uz integraciju vještina algoritamskog razmišljanja u sva predmetna područja usmjerena na rani i predškolski odgoj i obrazovanje.

ŠTO ĆEMO RADITI?

Slijedit ćemo dvije istraživačke metode korištene u društvenim znanostima za ostvarenje intelektualnih ishoda te za ispitivanje njihove usklađenosti s ciljevima projekta.

a- Deskriptivna metoda (priprema, izrada kurikuluma, interaktivne animirane prezentacije kao nastavni materijali)

Kroz recenzije literature, radionice, pojedinačne radove, timski rad i zajednički rad članova projektnog tima

b- Eksperimentalna metoda (Postupak provođenja pilot projekta odvija se nakon pripreme kurikuluma i nastavnih materijala)

Tijekom ljetnog semestra 2022. provesti će se sumativno i formativno ocjenjivanje za mjerenje učinkovitosti ovog pilot projekta.

Rezultate ćemo distribuirati kroz različita događanja i aktivnosti na virtualnim platformama.

KORAK PO KORAK

Odgoj i obrazovanje u ranom djetinjstvu igra važnu ulogu u razvoju vještina učenja, a posebno u razvoju ponašanja.

Jedna od najvažnijih karakteristika aktivnosti koje se provode u svakom trenutku života je da one napreduju korak po korak, sastoje se od ponavljajućih procesa, uključuju izbore i podjele.

Na primjer, dok slažemo odjeću, primarno je kategoriziramo poput hlača, džempera, donjeg rublja. Zatim svaku preklopimo na odgovarajući način i nakon toga postavimo na njihova mjesta. Također kad idemo negdje, prije nego što izađemo iz kuće, oblačimo se u skladu s vremenskim uvjetima. Vozilo (ili pješačenje) biramo na temelju udaljenosti do odredišta. Zatim slijedeći odabrani put stižemo do odredišta.

Algoritamsko razmišljanje je sposobnost razmišljanja u smislu jasnih, jednostavnih i malih slijedova i ponavljajućih pravila za rješavanje problema ili razumijevanje situacije (Csizmadia i sur., 2015 .; Beykoz, 2019.).

Problem se može riješiti različitim metodama (algoritmima). Na primjer, džemper se može presaviti i složiti na nekoliko različitih načina. Također, postoji više načina da dođete do restorana. Izbor načina razlikuje se ovisno o ciljevima koje ljudi imaju pri izvršavanju ovih zadataka. Primjerice, netko tko ne želi zaglaviti u prometu zbog čestih semafora tijekom vožnje može odabrati smjer bez semafora ili netko tko želi brzo doći do željenog mjesta, može odabrati najkraći put.

Dijete koje nauči korake postupka dijeljenja (u matematici) dijeli brojeve svaki put koristeći isti algoritam. Stoga se algoritmi koriste ne samo u IKT području već i u mnogim drugim područjima, uključujući proizvodnju, uslugu, obrazovanje, prijevoz i slično.

DJELOKRUG RADA NA PROJEKTU

ŠTO NAM JE U SREDIŠTU PAŽNJE?

U IKT sektoru najvažnija komponenta u koju se ulaže nisu računalni programi, već algoritmi uključeni u te programe (Beykoz, 2019).

Potrebno je razumjeti rad algoritama s kojima se susrećemo u svakom trenutku, u svakom aspektu našeg života, te u skladu s time organizirati svoje svakodnevne aktivnosti, rješavati probleme s kojima se susrećemo rastavljajući ih na jednostavne dijelove, kako bi dobili rezultate kojima težimo na način da slijedimo najprikladnije načine kako bi mogli sustavno djelovati. Ispravno razumijevanje algoritma omogućuje i njegovo izražavanje na različite načine.

Ako svaki put možemo lako primijeniti i slijediti algoritam, te ako možemo osmisliti učinkovitije verzije tog algoritma kada se ponovno susretnemo sa sličnim problemom, to može biti dokaz da su stečene vještine i učenje algoritamskog razmišljanja.

ZBOG ČEGA UČENJE UZ IGRU?

Motivacija za učenje raste učenjem kroz igru. Aktivnosti su zanimljive, učenika održavaju aktivnim i omogućuju mu učenje kroz iskustvo.

Aktivnosti učenja razvijene ovim pristupom produžuju vrijeme fokusiranja učenika i olakšavaju dobivanje kontinuiranih povratnih informacija. Prema tome, pogreške se mogu odmah ispravljati.

Osim toga, napor da se postignu ciljevi postavljeni u igri također pomaže da se procesi učenja ponove na zabavan način i osnaži proces učenja.

Stoga će se primjeri aktivnosti za učenje razvijenih u okviru projekta obrađivati u skladu s pristupom učenja temeljenom na igri.





Sveučilište Izmir Demokrasi

osnovano je 2016. Unatoč tome što je mlado, sveučilište ima 10 fakulteta, 3 instituta i 3 učilišta koji imaju stručno akademsko osoblje u svom području. Sveučilište Izmir Demokrasi otvoreno je za 13 diplomskih i 5 doktorskih programa u Turskoj radeći po najvišim kriterijima.



Scuola di
Robotica

Škola robotike (Scuola di Robotica) je centar za obrazovanje i osposobljavanje kojeg je certificiralo talijansko Ministarstvo obrazovanja i član je Europske platforme za robotiku. Ima veliko iskustvo u primjeni robotike u obrazovne svrhe. Povjerenstvo koje se sastoji od znanstvenika iz područja robotike i humanističkih znanosti osnovalo je Školu robotike i služi kao Znanstveni odbor.



Educloud je novoosnovano poduzeće. Područje stručnosti Educlouda je razvoj tehnoloških rješenja koja udovoljavaju potrebama tvrtki i ciljnih skupina. Educloud razvija interaktivne obrazovne platforme koje uključuju sudionike u proces učenja. Članovi tima imaju iskustva u IKT tehnologijama na mrežno temeljenom softveru.



University of Maribor

Sveučilište u Mariboru (UM)

drugo je najveće slovensko javno sveučilište s više od 20.000 studenata i oko 1.000 akademskog osoblja. Teži izvrsnosti u obrazovanju i povećanju znanja uz pomoć aplikativnih i temeljnih istraživanja. Izvode studijske programe na svim razinama: preddiplomskim, poslijediplomskim i doktorskim studijima.



Politécnico
de Viseu

Institut za politehniku Viseu (IPV), osnovan 26. prosinca 1979., uokviren je širom filozofijom koja podržavala uspješnu provedbu javnog veleučilišnog visokog obrazovanja u Portugalu. Institut za politehniku u Viseuu broji 413 akademskog osoblja, 5000 studenata koji pohađaju prvostupničke, magistarske, postdiplomske studije kao i više tehničke stručne studije.



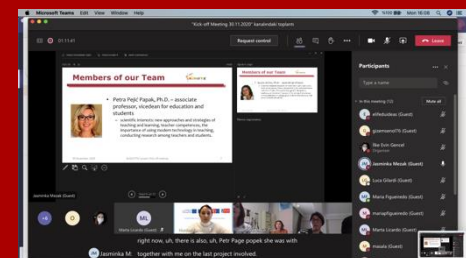
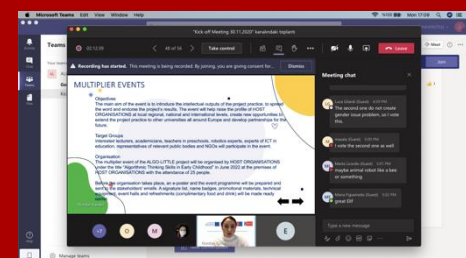
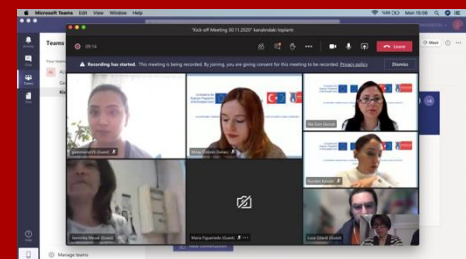
Sveučilište u Rijeci (UNIRI) temeljna je obrazovna i istraživačka institucija u zapadnom dijelu Hrvatske. Osnovano je 1973. godine slijedeći dugogodišnju tradiciju visokoškolskih ustanova. UNIRI ima 16 sastavnica: Akademiju primijenjenih umjetnosti, 10 fakulteta i 4 sveučilišna odjela s preko 161 studijskih programa. UNIRI ima 16 500 studenata, preko 1700 zaposlenika i gotovo 1000 istraživača.

KONZORCIJ

TEKUĆA I NADOLAZEĆA DOGAĐANJA

UVODNI SASTANAK

Prvi sastanak održali smo virtualno 30. studenog 2020. u kojem su sudjelovali svi partneri. Na sastanku smo razgovarali o svim projektnim aktivnostima i detaljno obradili pripremu znanstvenog rada.



ZNANSTVENI RAD

Započeli smo s pregledom literature kako bismo razjasnili središnje točke kurikuluma. EDUCLOUD je pripremio obrazac izvješća kako bi partneri mogli nastaviti s pregledom literature pod istim naslovima. Izvješće je preneseno na uslugu u oblaku radi zajedničkog rada partnera.

Izvješća uključuju vještine algoritamskog razmišljanja, područja učenja u kojima se te vještine mogu koristiti u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju, važnost algoritamskih vještina u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju, buduće dobrobiti, kao i studije o ovoj temi specifične za pojedine zemlje.

Partneri će odlučiti koja su područja učenja najbolja za integraciju vještina algoritamskog razmišljanja u rani i predškolski odgoj i obrazovanje prema dokazima prikupljenim u radu.

ONLINE RADIONICE

Nakon pregleda literature organizirat ćemo online radionice na lokalnoj razini. Na tim ćemo radionicama prikupljati iskustva iz prakse i prijedloge odgajitelja koji će na njima sudjelovati.

SDR će se sastati sa stručnjacima za robotiku i učiteljima programiranja koji predaju u predškolskim ustanovama tijekom radionice u Genovi.

Partnerska sveučilišta okupit će se s predavačima, stručnjacima za IKT u obrazovanju i stručnjacima s područja ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja.

Svi će se partneri potruditi uključiti učitelje programiranja koji poučavaju u predškolskim ustanovama. IDU će izvoditi radionicu zajedno s EDUCLOUD-om.

Partneri će koristiti rezultate radionica na daljinu za određivanje sadržaja kurikuluma.

