



INFORMATIKA

školska knjiga

SADRŽAJ

1. Umjetna inteligencija.....	3
Strojno učenje i neuronske mreže.....	3
Umjetna inteligencija u obrazovnim ustanovama: Inovacije, etika i privatnost podataka.....	3
Alati umjetne inteligencije za učitelje.....	4
Alati umjetne inteligencije za poticanje čitanja.....	4
Učenje programiranja s pomoću velikih jezičnih modela (LLM)	4
Umjetna inteligencija u programiranju – izrada kreativnih projekata za učenike osnovnoškolske dobi	5
2. Roboti i izazovi.....	6
Humanoidni robot kao alat, suradnik i pomoćnik u učenju – prilike i izazovi.....	6
Legovi izazovi: Od jednostavnih izazova sa 6 kockica do stvaranja i programiranja robota	6
3. Tehnologija u obrazovanju	7
Interdisciplinarni projekti – kako povezati nastavni predmet Informatika s ostalim predmetima	7
Zaronite u budućnost obrazovanja: Istraživanje tehnologija proširene i virtualne stvarnosti u obrazovanju	7
4. Radionice	8
Radionica izrade <i>escape room</i> aktivnosti s pomoću aplikacije PowerPoint.....	8
Napredne tehnike dizajna, 3D oblici i animacije, stapanje audiosadržaja i videosadržaja u PowerPointu.....	8
Videozapisi u Clipchampu	9
Radionica izrade jednostavnih aplikacija za mobitel s pomoću <i>online</i> alata MIT App Inventor.....	9
Upotreba digitalnih alata za izradu zadataka namijenjenih računalnom razmišljanju i logičkom zaključivanju.....	9

1. Umjetna inteligencija

STROJNO UČENJE I NEURONSKE MREŽE

Predavačica: DALIA KAGER

Strojno učenje je ključni podskup umjetne inteligencije, koji je nastavio napredovati nakon zastoja u financiranju istraživanja te je znatno pridonio povratku umjetne inteligencije. Ovo će se predavanje usredotočiti na strojno učenje uz pomoć praktičnih primjera prikupljanja uzoraka i treniranja modela za prepoznavanje objekata, kao i pregled alata za učenje o strojnom učenju. Također će biti objašnjene osnove neuronskih mreža, njihovo funkcioniranje i alati za prikaz njihova rada u praksi, s posebnim naglaskom na njihov doprinos u prepoznavanju i obradi slika, govora i pisma.

* Izlaganje predavačice je isključivo *online*.

UMJETNA INTELIGENCIJA U OBRAZOVNIM USTANOVAMA: INOVACIJE, ETIKA I PRIVATNOST PODATAKA

Predavačica: IVANA RUŽIĆ

Umjetna inteligencija (UI) personalizira obrazovanje, prilagođavajući lekcije svakom učeniku i pružajući podršku u stvarnom vremenu. No uz ovu moć dolaze etička pitanja o pravednosti i nepristranosti algoritama. Ključno je osigurati da UI sustavi ne diskriminiraju i da su njihove odluke transparentne. Privatnost učenika mora biti zaštićena jakim sigurnosnim protokolima i enkripcijom. Suradnja između učitelja i nastavnika s roditeljima ključna je za razvoj etičkih smjernica. Tako osiguravamo da inovacije idu ruku pod ruku s etikom i zaštitom privatnosti.

ALATI UMJETNE INTELIGENCIJE ZA UČITELJE

Predavač: MARIO STANČIĆ

Tražite li inovativne mogućnosti za poboljšanje nastave? Želite li stvoriti zabavnija i interaktivnija iskustva učenja? Pridružite nam se na radionici o UI alatima za učitelje i otkrijte kako ova revolucionarna tehnologija može transformirati vašu učionicu! Naučite kako UI alatima možete stvarati i obrađivati fotografije, izraditi zanimljive videozapise i upečatljive prezentacije. Ova će vam radionica pružiti praktične vještine i znanje potrebno za integraciju UI alata u nastavu. Radionica će također osvijestiti i moguće izazove ovog pristupa.

ALATI UMJETNE INTELIGENCIJE ZA POTICANJE ČITANJA

Predavačica: DALIA KAGER

U modernom dobu umreženosti i umjetne inteligencije čitalačke su kompetencije temeljne za razvoj svih drugih vještina. Međutim, loši rezultati u čitalačkoj pismenosti kojima svakodnevno svjedočimo u našim učionicama zahtijevaju nove pristupe. Ovo će predavanje predstaviti nekoliko GenAI alata i primjere njihove uporabe u nastavi za poticanje čitanja. Učitelji jezika, razredne nastave, informatike i knjižničari mogu se koristiti ovim alatima za razvoj kreativnih digitalnih sadržaja i poticanje čitalačkih vještina kod učenika.

* Izlaganje predavačice je isključivo *online*.

UČENJE PROGRAMIRANJA S POMOĆU VELIKIH JEZIČNIH MODELA (LLM)

Predavačica: DALIA KAGER

Ovo će predavanje pružiti detaljan uvid u korištenje velikih jezičnih modela (LLM) za učenje programiranja u osnovnim i srednjim školama. Usporedit će različite LLM alate, demonstrirati njihove funkcionalnosti i prikazati primjere kako mogu pomoći učenicima u rješavanju programerskih problema. Predavači će također razmotriti prednosti i izazove korištenja LLM-ova u edukaciji te ponuditi smjernice za njihovu učinkovitu integraciju u nastavu programiranja. Učitelji će dobiti konkretne prijedloge kako se koristiti ovim alatima za poboljšanje procesa učenja programiranja i angažiranje učenika uz kritički pristup GenAI alatima.

*Napomena: Izlaganje predavačice je isključivo *online*.



UMJETNA INTELIGENCIJA U PROGRAMIRANJU – IZRADA KREATIVNIH PROJEKATA ZA UČENIKE OSNOVNOŠKOLSKE DOBI

Predavačica: VALENTINA BLAŠKOVIĆ

Predavanje je osmišljeno za učitelje Informatike koji predaju u osnovnoj školi kako bi se upoznali s osnovnim konceptima umjetne inteligencije i kako ih integrirati u nastavni proces služeći se programom Scratch. Učitelji će naučiti kako se koristiti različitim datotekama umjetne inteligencije u Scratchu za izradu interaktivnih i obrazovnih projekata. Cilj je pokazati učiteljima konkretne alate i primjere programa, oplemeniti ih znanjem kako bi mogli obogatiti svoju nastavu i potaknuti učenike na istraživanje tehnologije i programiranja te potaknuti suradnju i razmjenu ideja među učiteljima za kreativnu upotrebu umjetne inteligencije.

2. Roboti i izazovi

HUMANOIDNI ROBOT KAO ALAT, SURADNIK I POMOĆNIK U UČENJU – PRILIKE I IZAZOVI

Predavačica: IVANA RUŽIĆ

Robotika, zajedno s umjetnom inteligencijom, ključno je područje tehnologije koje se sve više koristi u različitim aspektima života. Integracija naprednih tehnologija poput robotike i umjetne inteligencije u obrazovanje motivira učenike na svim razinama obrazovanja. Njihova primjena potiče aktivno učenje na inovativan, učinkovit, motivirajući i personaliziran način. Humanoidni roboti u obrazovanju posebno su dizajnirani sustavi za interakciju s učenicima, čiji je cilj poboljšati ishode učenja, osnažiti motivaciju i angažman te podržati razvoj različitih vještina. Uz njih učenje postaje zabavnije i uzbudljivije.

LEGOVI IZAZOVI: OD JEDNOSTAVNIH IZAZOVA SA 6 KOCKICA DO STVARANJA I PROGRAMIRANJA ROBOTA

Predavačica: IVANA RUŽIĆ

Izazovi sa šest Legovih kockica koriste se različitim bojama za poticanje učenja kroz igru. Ovi izazovi razvijaju ključne vještine kod djece, uključujući motoričke sposobnosti, pamćenje, kreativnost i rješavanje problema. Djeca poboljšavaju finu motoriku i koordinaciju, vizualno pamćenje i koncentraciju te ravnotežu i koordinaciju. Kockice se koriste za stvaranje matematičkih obrazaca ili rješavanje jednostavnih problema potičući logičko razmišljanje. Ovi izazovi čine učenje zabavnim i učinkovitim te pružaju bogato iskustvo u igri.

Izgradnja Legovih robota počinje maštovitom konstrukcijom, gdje svaki zupčanik i osovina imaju svoju svrhu. S pomoću LEGO Spike Prime aplikacije robot oživljava reagirajući na naredbe koje slažete poput digitalnih kockica. Sinergija hardvera i softvera omogućuje robotu da izbjegava zapreke, slijedi linije ili igra igre. Vi postajete inženjer i umjetnik stvarajući robote za razne zadatke. Svaki projekt donosi nova uzbuđenja potičući neprestano istraživanje i inovaciju.

3. Tehnologija u obrazovanju

INTERDISCIPLINARNI PROJEKTI – KAKO POVEZATI NASTAVNI PREDMET INFORMATIKA S OSTALIM PREDMETIMA

Predavačica: VALENTINA BLAŠKOVIĆ

Predavanje ima za cilj pokazati učiteljima kako mogu integrirati nastavni predmet Informatika s drugim predmetima poput Matematike, Biologije, Kemije i/ili Prirode. S pomoću konkretnih primjera interdisciplinarnih projekata polaznici će naučiti kako Informatiku koristiti kao alat za obogaćivanje nastave drugih predmeta te kako potaknuti kreativnost i kritičko razmišljanje među učenicima. Učitelji će dobiti jasne smjernice i inspiraciju za uključivanje Informatike u nastavu i projekte drugih predmeta, čime će učenicima pružiti inovativno i interaktivno obrazovno iskustvo.

ZARONITE U BUDUĆNOST OBRAZOVANJA: ISTRAŽIVANJE TEHNOLOGIJA PROŠIRENE I VIRTUALNE STVARNOSTI U OBRAZOVANJU

Predavačica: IVANA RUŽIĆ

Otkrijte kako proširena stvarnost (engl. *Augmented reality*, skraćeno AR) i virtualna stvarnost (engl. *Virtual reality*, skraćeno VR) spajaju stvarni svijet s digitalnim, stvarajući impresivna i interaktivna iskustva. Upoznajte AR alate koji poboljšavaju obrazovno okruženje. Od interaktivnih obrazovnih materijala do 3D vizualizacija, doznajte kako ovi alati čine lekcije zanimljivijima i pristupačnijima za učenike. Uđite u svijet VR-a koji učenike vodi u nove svjetove. Simulirajte povijesne događaje, istražujte planete i provodite virtualne znanstvene eksperimente, nudeći praktično iskustvo učenja. Isprobajte aplikacije koje oživljavaju predmete i projekte, transformirajući obrazovanje i čineći učenje interaktivnijim i zabavnijim. Pridružite nam se na ovom putovanju kako bismo redefinirali granice učionice prihvaćajući transformativnu moć AR-a i VR-a za inspiriranje sljedeće generacije učenika.

4. Radionice

RADIONICA IZRADE ESCAPE ROOM AKTIVNOSTI S POMOĆU APLIKACIJE POWERPOINT

Predavačica: TANJA OREŠKI

Escape room je učenicima uvijek zabavna aktivnost koju je moguće izraditi nizom alata, a jedan od njih je – možda i neočekivano – PowerPoint. Polaznici radionice naučit će kako dosjetljivim kombiniranjem mogućnosti popularnog alata izraditi *escape room* aktivnost. Gotova prezentacija može se koristiti u razrednoj nastavi u motivacijskom ili završnom dijelu sata, ali se može koristiti i u završnim razredima osnovne škole kao učenički zadatak tako da prezentaciju s *escape room* aktivnošću izrađuju učenici na neku zadanu temu.

NAPREDNE TEHNIKE DIZAJNA, 3D OBLICI I ANIMACIJE, ŠTAPANJE AUDIOSADRŽAJA I VIDEOSADRŽAJA U POWERPOINTU

Predavač: MARIO STANČIĆ

Želite li podignuti svoje PowerPointove prezentacije na višu razinu? Pridružite nam se na predavanju „Napredne tehnike dizajna, 3D oblici i animacije u PowerPointu“ i otkrijte kako možete izraditi zadivljujuće i motivirajuće slajdove koji će ostaviti dojam na publiku. Na ovom ćete predavanju naučiti: kako se služiti naprednim alatima za dizajn u PowerPointu za stvaranje profesionalnih i vizualno privlačnih slajdova, kako stvarati i manipulirati 3D oblicima, kako kreirati dinamične i privlačne animacije za oživljavanje svojih slajdova i angažiranje publike te kako integrirati audiosadržaje i videosadržaje za još privlačnije prezentacije.

VIDEOZAPISI U CLIPCHAMPU

Predavač: MARIO STANČIĆ

Clipchamp je besplatan *online* uređivač videa koji nudi niz mogućnosti za izradu profesionalnih i privlačnih videozapisa. Osim osnovnih funkcija uređivanja, Clipchamp nudi i niz naprednih alata koji vam mogu pomoći da podignete svoje videozapise na višu razinu: animacije, prijelazi i efekti, zvučni efekti i glazba, snimanje s više kamera. Clipchamp nudi i niz UI pojačanih alata koji mogu znatno poboljšati vaše videozapise i olakšati vam rad kao što su uklanjanje pozadine, generiranje teksta, govora, glazbe i videa.

RADIONICA IZRADJE JEDNOSTAVNIH APLIKACIJA ZA MOBILNE S POMOĆU ONLINE ALATA MIT APP INVENTOR.

Predavačica: TANJA OREŠKI

MIT App Inventor je *online* alat koji se uspješno koristi za izradu aplikacija za mobilne uređaje. Polaznici radionice naučit će kako na lak način izraditi jednostavnu aplikaciju za mobilne uređaje koristeći se *online* alatom MIT App Inventor.

UPOTREBA DIGITALNIH ALATA ZA IZRADU ZADATAKA NAMIJENJENIH RAČUNALNOM RAZMIŠLJANJU I LOGIČKOM ZAKLJUČIVANJU

Predavačica: VALENTINA BLAŠKOVIĆ

Ovo će predavanje pružiti učiteljima uvid u uporabu digitalnih alata za izradu zadataka koji potiču računalno razmišljanje i logičko zaključivanje kod učenika. S pomoću konkretnih primjera i praktičnih savjeta učitelji će naučiti kako dizajnirati interaktivne zadatke koristeći se različitim digitalnim alatima i kako učenike naučiti da se s njima služe. Cilj je omogućiti učenicima razvoj vještina kritičkog razmišljanja i rješavanja problema na zabavan i angažirajući način.

*** Pojedine teme i predavači nisu dostupni na području cijele Hrvatske, ali je moguće dogovoriti *online* predavanja.**