|  |
| --- |
| **NASLOV: Što je umjetna inteligencija?** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SCENARIJ PODUČAVANJA** | | | |
| ***Škola:*** | | ***Trajanje (min):*** | 90 |
| ***Nastavnik:*** |  | ***Dob učenika:*** | 10+ |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Osnovna ideja:*** | **Umjetna inteligencija koristi računala i strojeve kako bi oponašala vještine rješavanja problema i mogućnost donošenja odluka koje ima ljudski um.** |

|  |
| --- |
| ***Teme:*** |
| * Umjetna inteligencija (UI), povijest umjetne inteligencije |
| ***Ciljevi:*** |
| * upoznati i razumjeti koncept umjetne inteligencije * prepoznati primjere umjetne inteligencije u svakodnevnom životu |
| ***Ishodi:*** |
| * razvoj vještina logičkog razmišljanja, intuicije, mašte i zaključivanja * razvoj socijalnih kompetencija, uključujući timski rad i rad na projektu * razvoj elemenata suradnje između učenika, razmjene ideja i iskustva s pomoći tehnologije |
| ***Oblici rada:***   * individualan rad, rad u paru i grupni rad   ***Metode:*** |
| * prezentacija, razgovor/rasprava, grafički rad, interaktivne vježbe |

|  |
| --- |
| **IZVEDBA** |
| **Tijek radnje (trajanje u minutama)** |
| **UVOD** |
| **Svrha ovog tečaja/ lekcije je** podići svijest učenika o promjeni načina življenja, koja je pod utjecajem najnovijih tehnologija.  **Nastavnik najavljuje temu i započinje diskusiju:**   * Mogu li računala ili drugi pametni uređaji razmišljati ili rješavati probleme? * Što je umjetna inteligencija? * Koristimo li umjetnu inteligenciju? Kada? Gdje?   **Najava cilja nastavnog sata:**  Danas ćemo naučiti što je umjetna inteligencija i gdje je koristimo u svakodnevnom životu. |
| **GLAVNI DIO**  Nastavnik ohrabruje učenike kako bi aktivno sudjelovali na nastavnom satu.  **Teme za raspravu:**  Što je umjetna inteligencija? Koja je njena definicija?  Od kada ona postoji?  Mogu li uređaji biti pametni/inteligentni?  Mogu li uređaji zamijeniti ljude?  Što je idealan inteligentan stroj?  Koje su pozitivne i negativne strane umjetne inteligencije?  **Umjetna inteligencija (UI)**  Umjetna inteligencija je mogućnost računalnog programa ili stroja da razmišlja i uči. To je ujedno i znanstveno polje koje nastoji napraviti računala „pametnima“. Taj pojam je osmislio John McCarthy u 1955.  Pojam „umjetna inteligencije“ denotativno označava stroj koji oponaša ljudsko razmišljanje (kogniciju). U najmanju ruku tu spada mogućnost računala da uči i rješava probleme, ali na drugačiji način od ljudi.  Idealan (savršen) pametni stroj je fleksibilan agent koji percipira svoje okruženje i poduzima radnje koje maksimalno povisuju šansu postizanja nekog cilja. Kako strojevi postaju sposobniji, mentalne sposobnosti za koje se jednom smatralo da zahtijevaju inteligenciju se miču iz definicije. Na primjer, optičko prepoznavanje slova ne smatramo više umjetnom inteligencijom, već rutinskom tehnologijom.  Trenutno se pojam umjetne inteligencije koristi za uspješno prepoznavanje ljudskog govora, natjecanja u kompliciranim strateškim igrama (npr. šah), samovozeće automobili i interpretaciju kompleksnih podataka. Neki ljudi smatraju da ovakav nezaustavni razvoj umjetne inteligencije predstavlja opasnost čovječanstvu.  Ekstreman cilj istraživanja umjetne inteligencije je stvoriti program koji može učiti, rješavati probleme i logički razmišljati. U praksi, aplikacije ipak biraju probleme koje računala mogu lako riješiti. Pretraživanje baza podataka i kalkuliranje su stvari koje računala rade bolje od ljudi. S druge strane, percipiranje vlastite okoline je nešto što danas još nije moguće.  Umjetna inteligencija uključuje više područja znanosti poput računalne znanosti, matematike, lingvistike, psihologije, neuroznanosti i filozofije. Istraživači nastoje dostići „generalnu umjetnu inteligenciju“ koja može riješiti više problema, a ne fokusirati se samo na jedan. Istraživači također nastoje napraviti umjetnu inteligenciju koja je kreativna i emotivno i ona teoretski može osjećati empatiju ili stvarati umjetnost. Za sada se tome pristupalo na različite načine s brojnim alatima.  **Povijest umjetne inteligencije**  Ideja „stroja koji razmišlja“ datira iz antičke Grčke. Od razvoja električnog računalstva (i relativno nekim temama spomenutim u ovom članku) važni događaji i prekretnice u evoluciji umjetne inteligencije su:  1950: Alan Turing objavljuje „Computing Machinery and Intelligence“. U ovom znanstvenom radu, Turing, koji je poznat po dekodiranju nacističkog ENIGMA koda, predlaže odgovor na pitanje: „mogu li strojevi razmišljati?“ i predstavlja Turingov Test. Ovaj test determinira ako računalo može demonstrirati istu inteligenciju (ili rezultate inteligencije) kao čovjek. Vrijednost ovog testa je predmet debata i danas.  1956: John McCarthy je izmislio pojam „umjetna inteligencija“ na prvoj konferenciju o umjetnoj inteligenciji na Sveučilištu Dartmounth (on je izumio i Lisp jezik). Kasnije te godine, Akken Newell, J.C. Shaw i Herbert Simon su kreirali prvi software program na bazi umjetne inteligencije, kojem su dali naziv „Logic Theorist“.  1967: Frank Rosenblatt je sagradio Mark 1 Perceptron, prvu neuralnu računalnu mrežu koja je „učila“ na metodi pokušaja i pogreške. Kasnije u istoj godini, Marvin Minsky i Seymour Papert objavlju knjigu pod naslovom „Perceptrons“, koja je postavila temelje za rad na neuralnim mrežama i na kratko služila kao argument protiv daljnjih istraživanja neuralnih mreža.  1980-te: Neuralne mreže koje koriste poseban algoritam kako bi se uvježbale i postale široko korištene u aplikacijama koje koriste umjetnu inteligenciju  1997: IBM-ov Deep Blue pobjeđuje svjetskog prvaka u šahu, Garryja Kasparovog, u šahu (i pobjeđuje u ponovnom sustretu).  2011: IBM-ov Watson pobjeđuje Kena Jenningsa and Brada Ruttera u igri „Jeopardy!“.  2015: Baidu-ov Minwa superračunalo koristi poseban tip duboke neuralne mreže naziva „convolutional neural network“ kako bi identificirao i kategorizirao slike s većom stopom preciznosti nego prosječan čovjek.  2016: DeepMind kreira AlphaGo program kojeg pokreće duboka neuralna mreža te tim programom pobjeđuje Leea Sedola, svjetskog prvaka u igri „Go“. Program ga je pobijedio u igri od pet mečeva. Pobjeda je važna zbog velikog broja mogućih pokreta koje igra ima (preko 14.5 trilijuna nakon četiri pokreta). Google je navodno kupio DeepMind za 400 milijuna dolara. |
| **Praktičan radov:**   * Učenici zajedno prepoznaju i ističu prednosti i mane umjetne inteligencije. Nastavnik kreira online poster za učionicu, u koji učenici upisuju i predstavljaju mane i prednosti korištenja umjetne inteligencije (s pomoću aplikacija poput Padlet, Lino). * Učenici crtaju crteže koji prikazuju razvoj umjetne inteligencije. Crtežom mogu prokazati kako predviđaju razvoj umjetne inteligencije u budućnosti, a to mogu prikazati crtežom na papiru ili računalu(Paint 3D, <https://kidmons.com/game/paint-online/>, <https://www.tate.org.uk/kids/games-quizzes/tate-paint> ili drugi programi) ovisi o uputi učitelja. Učenici predstavljaju svoje radove svima u učionici. * Učenici zamišljaju i kreiraju primjer umjetne inteligencije koja im pomaže u svakodnevnim aktivnostima (obavljanje zadataka u školi i kod kuće, za hobije ili slobodno vrijeme).   Koje su karakteristike zamišljenog proizvoda/usluge?  Kako će olakšati zadatke?  Zašto je posebno i kako će privući buduće kupce?  Učenici crtaju proizvod/uslugu i prezentiraju karakteristike u obliku mentalne mape.  Učenici mogu crtati na papir ili na računalu (Paint 3D <https://kidmons.com/game/paint-online/> , <https://www.tate.org.uk/kids/games-quizzes/tate-paint> ili drugi programi)   * Organiziraj natjecanje u učionici:   <https://studio.code.org/s/oceans/lessons/1/levels/1>  <https://petalica-paint.pixiv.dev/index_en.html> |
| **ZAKLJUČAK** |
| Umjetna inteligencija je računalni sistem koji se temelji na racionalnosti i razmišljanju, a ne djelovanju:  Ljudski pristup:  Sistemi koji razmišljaju kao ljudi  Sistemi koji djeluju kao ljudi  Idealan pristup:  Sistemi koji racionalno razmišljaju  Sistemi koji racionalno djeluju |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Metode*** | ***Oblici rada*** |
| *prezentacija intervju*  *razgovor/diskusija demonstracija*  *rad na tekstu igranje uloga*  *grafički rad*  *interaktivne vježbe/simulacije na računalu* | *individualan rad*  *rad u paru*  *grupni rad*  *frontalni rad* |

|  |
| --- |
| ***Materijali*** |
| * <https://studio.code.org/s/oceans/lessons/1/levels/1> * <https://petalica-paint.pixiv.dev/index_en.html> |

|  |
| --- |
| ***Literatura***   * <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/12/16/the-10-best-examples-of-how-ai-is-already-used-in-our-everyday-life/?sh=213f08da1171> * <https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence> * <https://kids.kiddle.co/> |

|  |
| --- |
| **OSOBNA ZAPAŽANJA, KOMENTARI I BILJEŠKE** |
|  |