|  |
| --- |
| **NASLOV: Programiranje prepoznavanja govora u Scratchu** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SCENARIJ UČENJA** | | | |
| ***Škola:*** | | ***Trajanje (minute):*** | 90 |
| ***Učitelj:*** |  | ***Dob učenika:*** | 13-14 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Motivacijsko pitanje:*** | Kako napraviti program za prepoznavanje govora u Scratchu |

|  |
| --- |
| ***Teme:*** |
| * programiranje prepoznavanja govora u Scratchu |
| ***Cilj:*** |
| * naučiti programirati prepoznavanje govora na praktičnim primjerima |
| ***Ishod:*** |
| * znati kako napisati program za prepoznavanje govora pomoću Scratcha |
| ***Oblici rada:***   * *rad u parovima, grupni rad* |
| ***Metode:***   * *prezentacija, razgovor, rasprava, interaktivna vježba* |

|  |
| --- |
| **ARTIKULACIJA** |
| **Tijek akcije (trajanje u minutama)** |
| **UVOD**  **Definiranje cilja lekcije:**  Uvod u program za prepoznavanje govora i njegovo korištenje na primjeru jednog programa.  *Upitajte učenike što je prepoznavanje govora?*  *Upitajte učenike što su SIRI i Google NOW?*  *Znaju li neki drugi sustav prepoznavanja govora?*  Posljednjih godina tehnologija prepoznavanja govora postaje sve raširenija. Ovu tehnologiju često koriste i tvrtke i pojedinci zbog brojnih prednosti koje donosi.  "Hej, Siri", "OK Google" i tako dalje – prepoznavanje glasa, često poznato kao tehnologija prepoznavanja govora, nije novi koncept (*SRT*, *Speech recognition technology*). Odnosi se na vrstu tehnologije koja izgovorene riječi može pretvoriti u strojno čitljive oblike. Sada možete komunicirati sa svojim uređajima i učiniti da djeluju prema vašim glasovnim naredbama, vrlo slično kao u znanstveno-fantastičnim pričama.  Budući da većina tehnologija prepoznavanja govora ima postotak točnosti od preko 95%, nije ni čudo da najnovija statistika glasovnog pretraživanja otkriva da je gotovo 50% svih pretraživanja u 2022. godini zatraženo govorom. |
|  |
| **GLAVNI DIO**  Ako želimo raditi s prepoznavanjem govora u Scratch i Makeblock aplikacijama imamo proširenja za tu svrhu.  **SCRATCH (ML4KIDS):**  Korak 1: Otvorite poveznicu u vašem Chrome pregledniku: <https://machinelearningforkids.co.uk/scratch3/>  Korak 2: Učitajte proširenje govor u tekst (*Speech to Text*)  Grafičko korisničko sučelje, aplikacija, web stranica  Opis automatski generiran  Korak 3: Vidjet ćete novu grupu u blokova u paleti pod nazivom *Speech to Text* sa 3 bloka    Korak 4: ***listen and wait*** sluša očekujući govor, a zatim obrađuje izgovorene riječi  Graphical user interface, application, Word  Description automatically generated  Korak 5: Rezultat prepoznavanja govora prikazan je u *reporter* bloku ***speech***. Označite ako želite da se na pozornici (*stage*) prikaže rezultat prepoznavanja govora.  Grafičko korisničko sučelje, aplikacija, Word  Opis automatski generiran  Korak 6: Posljednji blok koji se aktivira događajem (*event trigger*). Ovaj blok čeka riječ u tekstualnom balonu, kao što je "nešto" (*something*) u ovom primjeru, a zatim izvršava slijed naredbi u blokovima koji se nastavljaju na njega.  Grafičko korisničko sučelje, aplikacija  Opis automatski generiran  Korak 7: Napravimo jednostavan slušaj i reci program. Sve što trebate učiniti je postaviti***listen and wait*** blok u petlju (*forever*), pričekati 1 sekundu i sa ***say*** blokom ispisati izgovoreno u trajanju od 2 sekunde.  Grafičko korisničko sučelje, aplikacija, Word  Opis automatski generiran  Korak 8: Također možete napraviti program koji očekuje određene riječi da bi pokrenuo događaje. Kao što je ovaj sakrij (*hide*) i pokaži (*show*) program.  Stol  Opis automatski generiran sa srednjom pouzdanošću  **MAKEBLOCK:**  Korak 1a: Otvorite web preglednik i idite na poveznicu: <https://ide.mblock.cc/>  Korak 2a: Učitavajte proširenje za likove (*sprite extension*) pod nazivom *Cognitive Services*  Graphical user interface, application, calendar  Description automatically generated  Korak 3a: U ovoj skupini postoji mnogo blokova, ali samo nekoliko njih je vezano uz prepoznavanje govora.    Korak 4a: ***recognize speech in <language> for <x> seconds*** blok započinje prepoznavanje govora određeni broj sekundi. Pojavit će se skočni prozor za prepoznavanje i vidjet ćete valni oblik zvuka (*waveform*) dok govorite.    Korak 5a: Rezultati prepoznavanja govora prikazuju se u ***speech recognition result*** bloku. Označite želite li da se na pozornici (*stage*) prikaže rezultat prepoznavanja govora.    Korak 6a: Zadnji blok prikazuje ili sakriva interpunkcijske znakove u rezultatu prepoznavanja govora    Korak 7a: Dakle, napravimo jednostavan slušaj i reci program u Makeblocku. Vidjet ćete da je sličan onom prethodnom (u Scratch verziji). |
| Tehnologija prepoznavanja govora sada je dio naše svakodnevice, iako je još uvijek ograničena na jednostavne zahtjeve. Istraživači će moći razviti sofisticiranije sustave koji tumače razgovorni govor kako tehnologija napreduje. Jednog dana moći ćete razgovarati sa svojim računalom na isti način na koji biste to učinili s čovjekom, a ono će vam odgovarati smislenim odgovorima. Tehnologija obrade signala učinit će sve to izvedivim. Potražnja za profesionalcima u ovom području je u stalnom porastu, a mnoge tvrtke traže stručnjake tog profila. Puno je novih, vrlo moćnih tehnologija i načina komunikacije koji se oslanjaju se na obradu, tumačenje i razumijevanje glasovnih signala. S obzirom na trenutne trendove, prepoznavanje govora i dalje će biti najbrže rastuća grana obrade signala u sljedećim godinama. |
| **ZAKLJUČAK** |
| Tehnologija prepoznavanja govora omogućuje glasovnu komunikaciju korisnika i računala. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Metode*** | ***Oblici rada*** |
| ***prezentacija***  ***interaktivna vježba / simulacija na računalu*** | ***rad u parovima***  ***grupni rad*** |

|  |
| --- |
| ***Materijali:*** |
| * <https://machinelearningforkids.co.uk/scratch3/> * <https://ide.mblock.cc/> |

|  |
| --- |
| ***Literatura:*** |

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