|  |
| --- |
| Ročník 2021 |
| Študijný program - Classify space rocks by using Python and artificial intelligence |
| Autori: Matúš Ondruška |

Tento študijný program vám priblíži, ako môžu byť metódy umelej inteligencie využité pri objavovaní vesmíru. Zameriava sa vytvorenie UI modelu, ktorý na náhodne vybratom obrázku klasifikuje typ vesmírneho kameňa. Pre absolvovanie programu je potrebné mať nainštalovanú aplikáciu Visual Studio Code s rozšírením pre Python. Program pozostáva zo 4 nižšie opísaných modulov.

Modul – Learn about space rocks and how to classify them

Pomocou tohto modulu sa naučíte, čo sú vesmírne kamene a prečo sú dôležité, osvojíte si pojmy ako meteoroid, meteor a meteorit. Taktiež si priblížite, ako môže umelá inteligencia pomôcť astronautom pri rozoznávaní kameňov, no a taktiež máte možnosť nazrieť do výprav NASA, ktoré zahŕňajú vypustenie vesmírneho plavidla na obežnú dráhu a zhromažďovanie vzoriek asteroidov.

Modul – Prepare to research space rocks by using artificial intelligence

V tomto module sa osnovy zameriavajú na definíciu umelej inteligencie a jej využitie v reálnom živote. Taktiež sa naučíte, ako vyzerajú kamene, ktoré bude neskôr váš program rozoznávať. Takisto môžete vyskúšať rozoznať vzorku kameňa. Naučíte sa, aké algoritmy a postupy využívajú na klasifikáciu ľudia na rozdiel od počítačových programov. Zaujímavé je zistenie, že tieto postupy sú takmer rovnaké, no počítače majú schopnosť všímať si detailnejšie vlastnosti, ktoré sú pre ľudské oko takmer neviditeľné. V posledných krokoch vám modul predstaví rôzne knižnice, ktoré sú pri vytváraní programu dôležité a prevedie vás ich inštaláciou.

Modul – Analyze images of rocks by using artificial intelligence

Tento modul vám priblíži, ako vyčistiť a vyseparovať dáta pre UI projekty a ako počítač načítava údaje z obrazových súborov. Zároveň si prejdete 3 cvičenia, ktoré sa zameriavajú na importovanie knižníc do zošita pre prostredie Jupyter, importovanie a čistenie dáta z fotiek a obrázkov a zobrazovanie daných obrázkov vo vašom zošite, čo v praxi znamená, že začnete písať kód pre načítanie obrázkov a priradenie správneho typu kameňa.

Modul – Classify types of space rocks in random photos by using artifical intelligence

V poslednom module vášho programu si vytrénujete model umelej inteligencie, ktorý následne budete testovať na náhodne vybratých obrázkoch z priečinka. Modul pozostáva z piatich cvičení, ktoré vás prevedú celým postupom vytvárania neurónovej siete, jej trénovaním a testovaním. Tiež budete schopní vypočítať si presnosť vašej neurónovej siete.

Tento študijný program je naozaj komplexný a po jeho absolvovaní, by ste mali nadobudnuté vedomosti aplikovať na vlastných projektoch.