Umělá inteligence

Algoritmy umělé inteligence už dnes vládnou světu a ovládají společnost. Umí se samy zlepšovat, ale ještě neumí vytvořit nový algoritmus, zatím jim chybí samostatná kreativita. Fotka, video nebo jen krátká hlasová zpráva – i to počítači stačí, aby se naučil rozeznávat konkrétního člověka. Umělá inteligence ve formě strojového učení pomáhá kriminalistům při vyšetřování, tvoří strojové překlady textu, analyzuje rozsáhlé databáze, a dokonce tvoří nová umělecká díla. V tomto pracovním listu se blíže seznámíš s problematikou strojového učení a výhodami i úskalími využívání algoritmů umělé inteligence.

[Video 1: Výhody a rizika automatické detekce obličejů](https://edu.ceskatelevize.cz/video/13954-vyhody-a-rizika-automaticke-detekce-obliceju?vsrc=namet&vsrcid=ai-pomaha-pri-vysetrovani)

[Video 2: Současnost a budoucnost umělé inteligence](https://edu.ceskatelevize.cz/video/13942-soucasnost-a-budoucnost-umele-inteligence?vsrc=namet&vsrcid=ai-pomaha-pri-vysetrovani)

[Video 3: Vezme nám umělá inteligence práci?](https://edu.ceskatelevize.cz/video/12270-vezme-nam-umela-inteligence-praci)

Vhodné pro vyšší ročníky 2. stupně ZŠ (8. a 9. třída) a SŠ.

Časová náročnost pracovního listu je asi 40 minut (délka všech tří videí je asi 30 min., v případě potřeby je možné video 2 zkrátit na to úvodní dlouhé přibližně 3 minuty).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Na základě informací ve videu 1 doplň následující text o současném využívání automatické detekce obličejů.

V Číně je technologie rozpoznávání obličejů využívána nejen pro hledání zločinců a neplatičů daní, ale také jako zbraň proti DISIDENTŮM a MENŠINÁM (ODPŮRCŮM REŽIMU). Tato země také zavádí systém SOCIÁLNÍHO KREDITU, který mapuje a hodnotí chování lidí v jedné databázi. Data sbírá například ze SOCIÁLNÍCH SÍTÍ, MOBILNÍCH TELEFONŮ, ÚŘEDNÍCH ZÁZNAMŮ či KAMER PRO ROZPOZNÁVÁNÍ OBLIČEJŮ.

V Evropě je detekce obličejů rozšířena hlavně v BRITÁNII, například v Londýně je v ulicích umístěno více než 500 000 kamer. FRANCIE jako první evropská země nabídne občanům využití technologie pro rozpoznávání obličejů při elektronické komunikaci s ÚŘADY. V Praze se systém detekce obličejů využívá na LETIŠTI VÁCLAVA HAVLA.

Jaké jsou hlavní výhody využívání kamerových systémů pro detekci obličejů?

**OCHRANA PŘED POULIČNÍM ZLOČINEM, OCHRANA PŘED ORGANIZOVANÝM ZLOČINEM A TERORISMEM…**

Jaká hlavní rizika a etické problémy jsou spojeny s využíváním kamerových systémů pro detekci obličejů?

**MOŽNÝ ÚNIK A ZNEUŽITÍ OSOBNÍCH DAT, PRONÁSLEDOVÁNÍ ODPŮRCŮ REŽIMU V TOTALITNÍCH STÁTECH, RASOVÁ PŘEDPOJATOST ALGORITMŮ STROJOVÉHO UČENÍ…**

1. Prohlédni si video 2 a zjisti, zda jsou uvedená tvrzení pravdivá. Chybná tvrzení oprav.

Video 2 stojí za pozornost celé, při nedostatku času stačí pro vyřešení úkolů 2 a 3 zhlédnout pouze jeho úvodní část, asi do času 3:30.

Umělá inteligence je vědní obor, do kterého spadá řada technik a oborů, například strojové učení. **PRAVDA X NEPRAVDA**

Strojové učení se využívá například u rozpoznávání řeči nebo strojových překladů textu. **PRAVDA X NEPRAVDA**

Neuronová síť představuje matematický model, který může být využit například při překladu textu z anglického do českého jazyka. **PRAVDA X NEPRAVDA**

1. Na základě informací ve videu 2 stručně popiš princip strojového učení.

**NEURONOVÁ SÍŤ PROJDE TRÉNOVACÍ FÁZÍ (= DO PROGRAMU SE NAHRAJE VELKÉ MNOŽSTVÍ VSTUPNÍCH DAT, NAPŘÍKLAD VĚTY V ČEŠTINĚ A SOUČASNĚ JEJICH SPRÁVNÝ PŘEKLAD V ANGLIČTINĚ).**

**NÁSLEDUJE TESTOVACÍ FÁZE (= DO PROGRAMU SE NAHRAJÍ VSTUPNÍ DATA, JEJICHŽ ODPOVĚDI NEZNÁME, NAPŘÍKLAD CHCEME PŘELOŽIT Z ČEŠTINY DO ANGLIČTINY VĚTY, KTERÉ MODEL NIKDY NEVIDĚL).**

1. Může umělá inteligence ovládnout lidstvo? Vezme nám práci nebo zvýší naši produktivitu? Prohlédni si video 3 a zjisti, jaké pracovní obory jsou nejvíce a nejméně ohroženy umělou inteligencí a automatizací.
* Nejvíce ohrožené obory? **MANAŽERSKÉ OBORY, DOPRAVA, TĚŽBA, ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL…**
* Nejméně ohrožené obory **VZDĚLÁVÁNÍ, INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ ČINNOST, VĚDECKÉ ČINNOSTI…**

V jakém oboru bys chtěl/a v budoucnu pracovat? Může tuto pracovní pozici v budoucnu nahradit automatizace a umělá inteligence?

…………………………………………………………………………………………………………………

1. Ve zhlédnutých videích byla použita řada cizojazyčních termínů. Pojďme si je zopakovat.
* Spoj následující pojmy do správných dvojic:

**UMĚLÁ INTELIGENCE MACHINE LEARNING**

**STROJOVÉ UČENÍ FACIAL RECOGNITION**

**ROZPOZNÁVÁNÍ OBLIČEJŮ ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

1. Vytvoř si vlastní umělou inteligenci pomocí nástroje Techable Machine.

Pomocí nástroje [**Teachable Machine**](https://teachablemachine.withgoogle.com/) si můžeš naprogramovat vlastní umělou inteligenci. Vyzkoušej si ji na rozpoznávání obrázků.

Budeš potřebovat **dostatečný počet fotografií** (například jablek, hrušek a švestek), které nahraješ do webové aplikace, a tím ji „**natrénuješ**“. Poté už můžeš testovat další fotografie a zjišťovat, s jakou pravděpodobností je tvá umělá inteligence umí rozpoznat.

Fotografie si mohou žáci pořídit vlastní (je například možné zadat jako domácí úkol), případně si je mohou přímo v hodině stáhnout z volně dostupných galerií obrázků na webu. Je vhodné použít aspoň 20 fotografií každého druhu. Práce s nástrojem Techable Machine je intuitivní a žáci ji bez problémů zvládnou.

Popiš, jak tvá aplikace funguje. Rozpozná bezpečně všechny vložené fotografie? Má s nějakými problémy? Z jakého důvodu?

Zde je vhodné věnovat dostatek času hledání problémů (kdy umělá inteligence nerozpozná správně obsah obrázku) a diskutovat s žáky příčiny a možné důsledky při nasazení v praxi, například u autonomních vozidel.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Co jsem se touto aktivitou naučil/a:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

 Autor: Miloš Bukáček
Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons [CC BY-NC 4.0]. Licenční podmínky navštivte na adrese [https://creativecommons.org/choose/?lang=cs].