

5 ROBOT A TURISTA (ohlédnutí)

Diskutujte: Když turista robota nevidí a vidí jen to, co robot napsal, poznal by z toho, že si píše s robotem?

Rozumí tento robot češtině a fukulánštině? Přemýšlí robot nad tím, co říká?

Něco navíc:

O mnoha robotech a zařízeních se říká, že jsou chytrá (anglicky smart) nebo že jsou inteligentní. Na rozdíl od lidí ale umí dělat jen něco, a to určitým způsobem. Překladač vám na dovolené pomůže přeložit větu z češtiny třeba do španělštiny. Robotický vysavač vysaje místnost, ovšem nemůžete po něm chtít, aby vám napsal úkol. Člověk však dokáže vykonávat různé úkoly, řešit různé problémy.

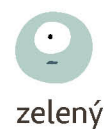
Vědci pracují na vývoji **všeobecné** (takzvané **silné**) **umělé inteligence**. To je počítačový program, který by uměl řešit různé problémy a nové situace alespoň tak dobře jako lidský mozek. Pak by mohli existovat i roboti a programy, kteří by se v myšlení vyrovnali lidem. I tak je dnešní (slabá) umělá inteligence, která umí řešit jen určité úkoly (a některé už i lépe než člověk), nesmírně užitečná.

ROZŠÍŘENÍ

+ 6 ROBOT SE UČÍ

Na planetě Bils mají svůj vlastní jazyk, který neznáš. Vidíš obrázky. Pod obrázky jsou popisky (slova, která popisují, co je na obrázku). Jak víš, stejný obrázek lze popsat různými slovy (viz obrázky vpravo).

Slova v tomto cvičení znamenají buď barvu, nebo počet, tvar či jméno postavy.



zelený



kruh



Frank

A) Odhadni, které slovo znamená **tři**. Proč to není BEBE? Odhadni, které slovo znamená **pět**.



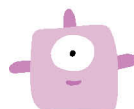
LULU



ASO



BEBE



BEBE



CELE



ASO



CELE

B) Podívej se na další obrázky níže a odhadni:

– Které slovo pravděpodobně znamená **modrý**.

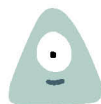
– Které slovo pravděpodobně znamená **trojúhelník**.



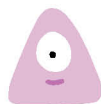
HESE



FUTO



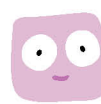
HESE



HESE



FUTO



KAMA



FUTO



KAMA



S C) Něco navíc: Přečti si uvedený text. Odpověz na otázky pod textem.

Ve cvičení Robot a turista jsme robotovi napsali pravidla, jak má turistovi odpovídat. Problém je, že turista nemusí pokládat jen tyto otázky. Může se ptát na mnoho různých věcí. Turista tak může pronést obrovské množství vět a robotovi bychom museli napsat tisíce či miliony pravidel. Tak dlouhé programy však nikdo psát nebude.

Lidé proto začali vytvářet programy, které si některá pravidla, souvislosti či odpovědi zkouší odvodit samy, učí se. Můžou si například přečíst texty milionů knížek a všimnout si, že po větě „Dnes se nemám úplně dobře.“ obvykle následuje reakce „To je mi líto.“ Nebo se podívají na mnoho obrázků a odvodí si, v čem jsou si podobné obrázky věcí, které nazýváme „hranaté“. Toto se nazývá **strojové učení**.

Dnešní programy strojového učení potřebují obrovské množství dat. I tak se ale naučí jen něco. Mohou pak působit chytře, lépe napodobovat lidské myšlení či chování. I když se celkově lidem svými schopnostmi nevyrovnají, můžou být v něčem i lepší. Jsou pro nás užitečné, pomáhají nám řešit problémy či plnit různé úkoly.

D) Podle pokynů paní učitelky / pana učitele najdi příklady, v čem nám umělá inteligence pomáhá.

E) ODPOVĚZ:


1. Strojové učení umožní, že robotovi nemusíme všechno chování či rozhodování naprogramovat, ale že se něco může naučit sám. **pravda – nepravda**
2. Strojové učení potřebuje data, například texty, na kterých se učí. **pravda – nepravda**
3. Kromě textů napiš alespoň tři další druhy dat, ze kterých se umělá inteligence může učit:

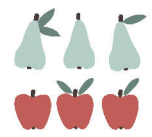
.....

+ 7 UČÍME UMĚLOU INTELIGENCI

Podle pokynů paní učitelky / pana učitele si vyzkoušej učení umělé inteligence pomocí dat.

+ 8 CHYBY V UČENÍ

A) Robot se má pomocí těchto obrázků naučit, jak vypadají jablka a jak hrušky. Když mu teď ukážeš obrázek , tak řekne, že je to hruška.



Nakresli obrázek jablka, u kterého si robot nebude jistý, zda je to jablko, nebo hruška (i když to jablko bude mít stejný tvar jako jiná jablka na obrázku):

B) Budeme rozlišovat čtverec od kosočtverce. Umělá inteligence viděla tyto obrázky. Co myslíš, jak asi nazve útvar vpravo? Bude to správně?

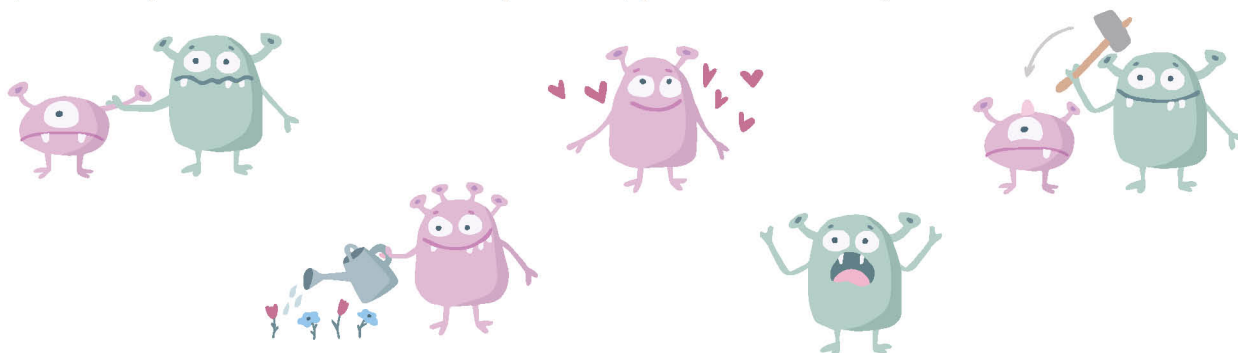


C) Navrhni alespoň tři další trénovací obrázky, kterými bychom měli umělou inteligenci učit, aby rozeznávala lépe, co je čtverec a co kosočtverec.

+ 9 SPRÁVNÉ CHOVÁNÍ

Na planetě Pikar žije několik ras mimozemšťanů, každá má jinou barvu. Právě tam trénují svoji první umělou inteligenci. Učí ji rozlišovat, kdo je dobrý a kdo zlý. Sam, který již planetu zná, řekl, že nemají dobrá testovací data – prý umělá inteligence vytrénovaná na těchto datech bude jednu rasu považovat za hodnou a druhou za agresivní.

A) Podívej se na trénovací obrázky a řekni, proč si to Sam myslí:



B) **Odpověz:** To, jak se umělá inteligence, programy a roboti budou chovat, závisí na tom, jak je naprogramujeme a také, na jakých datech je budeme učit. pravda – **nepravda**

S C) **Diskutujte:** Petr měl napsat referát, avšak použil robota Evžena, aby mu část úkolu napsal. Vymyslete pravidla, kdy je to správné (etické).

ROZŠÍŘENÍ

+ 10 ZÁKONY ROBOTIKY

Spisovatel Isaac Asimov psal příběhy z budoucnosti, kde lidé vymysleli roboty, kteří vypadali a mysleli jako lidé. V jeho příběhu lidé naprogramovali roboty tak, aby dodržovali tyto tři zákony:

První zákon:

Robot nesmí ublížit člověku. A nesmí ani dovolit, aby se člověku ublížilo.

Druhý zákon:

Robot musí splnit každý příkaz člověka. Ale jen pokud tím neporuší první zákon.

Třetí zákon:

Robot se musí chránit (například se vyhne padajícímu kamenu). Ale jen pokud tím neporuší první nebo druhý zákon.

S 1. **Diskutujte:** Co myslíte, proč jsou tyto nebo jiné zákony užitečné?

2. **Samostatná práce.** Vymysli a krátce popiš situaci, ve které je pro robota obtížné se rozhodnout, co má udělat, aby neporušil tyto tři zákony.

