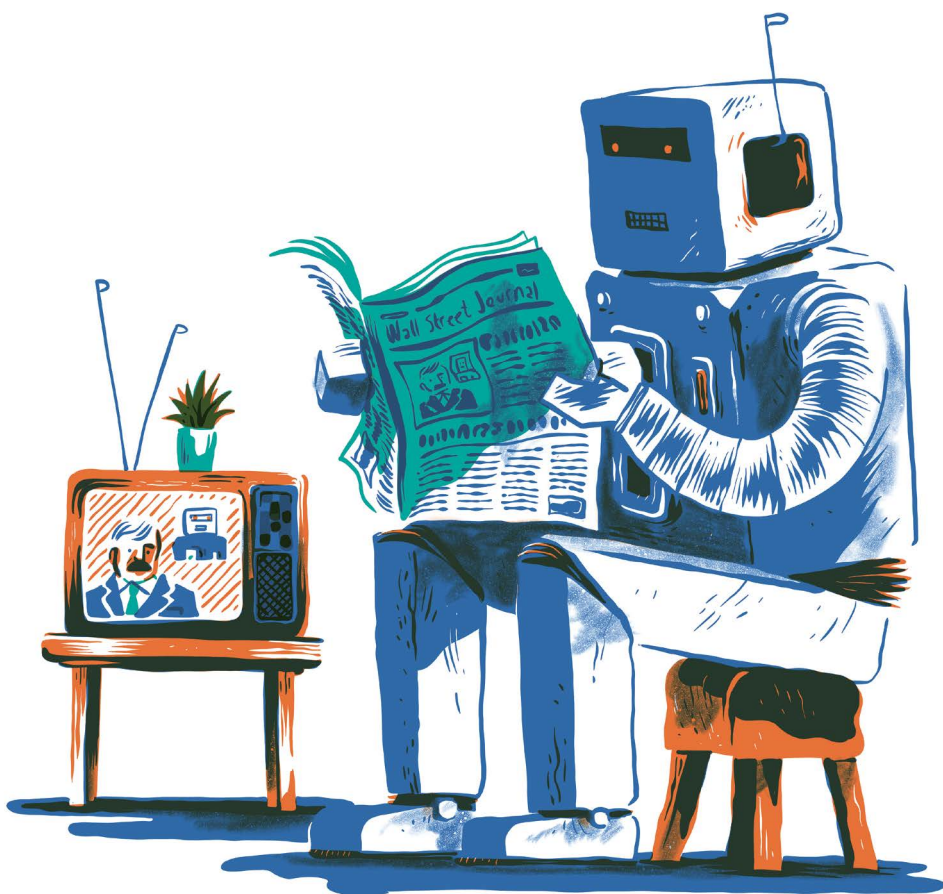


RAKETA

mini
12

UMĚLÁ INTELIGENCE aneb Jak se učí stroje



NAPADLO TĚ NĚKDY, CO JE TO INTELIGENCE?

Je to schopnost:

myslet

učit se

řešit výzvy

přizpůsobovat se
novým situacím

Zahraj si hru. Postupuj po políčkách od začátku
do konce a zkus splnit všechna zadání.

START

Třikrát
vyskoč.

Řekni
čísla 1–10
pozpátku.

Vzpomeň si,
co jsi měl/a
naposledy
k jídlu.

Pět vteřin
stůj na jedné
noze.

Zapamatuj si
tyto tvary:
▲●■●●▲●■
zavři oči a vyjmenuj,
jak jdou po sobě.

Vytleskej rytmus
třikrát za sebou
●●—●●—●●—
(tečka = plácneš se
levou rukou do levé nohy;
čárka = pravou rukou
do pravé nohy).

Pozoruj
nejbližší rostlinu
a co nejpřesněji
ji popiš.

Pětkrát se
pomalu nadechni
a vydechni a zkus
u toho na nic
nemyslet.

Představ si
obličej někoho,
koho máš
rád/a.

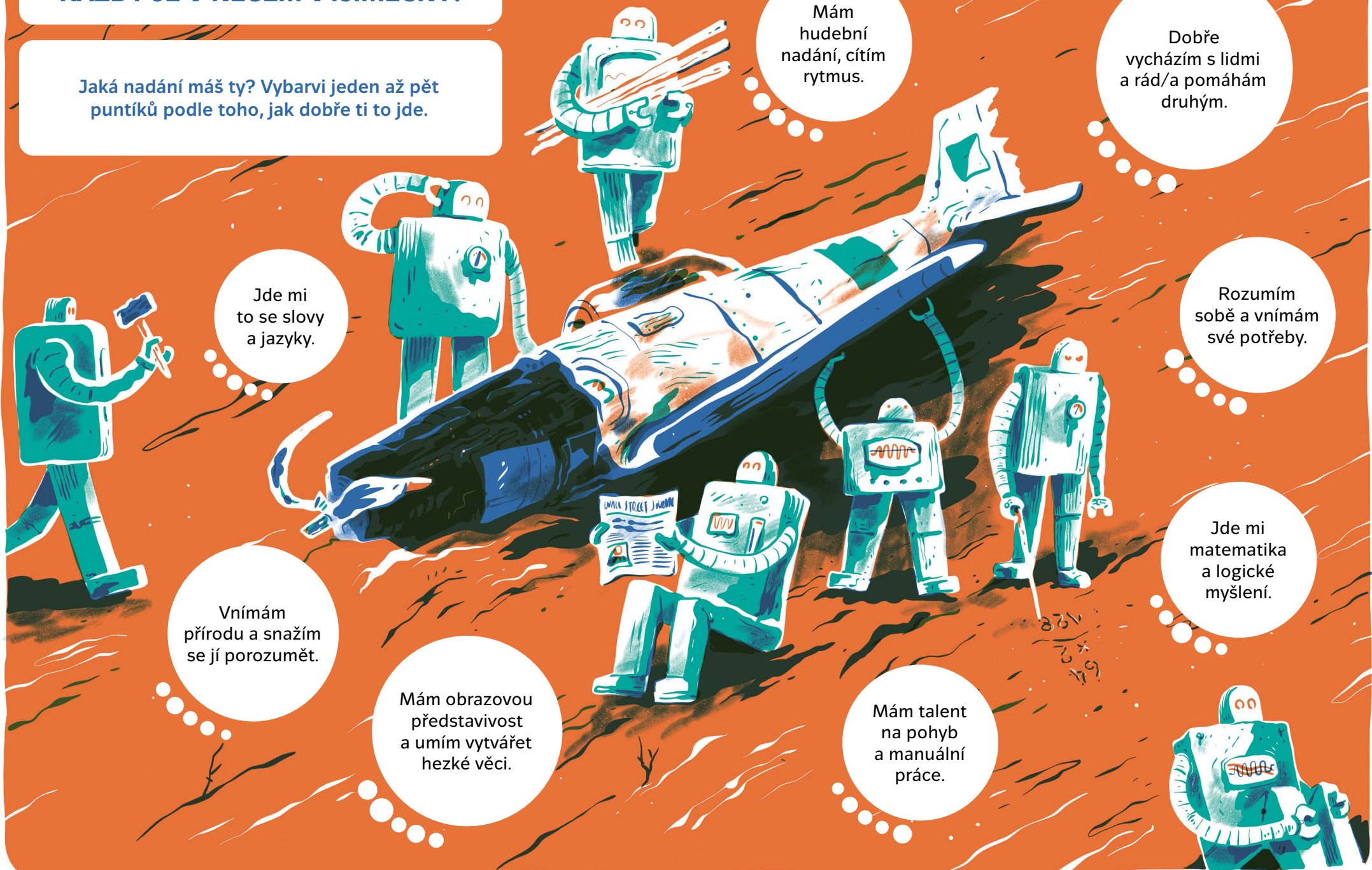
Sem napiš
české slovo:

.....
a sem stejné slovo
v jiném jazyce:
.....

CÍL!

KAŽDÝ JE V NĚČEM VÝJIMEČNÝ!

Jaká nadání máš ty? Vybarvi jeden až pět puntíků podle toho, jak dobře ti to jde.



Jde mi to se slovy a jazyky.

Vnímám přírodu a snažím se jí porozumět.

Mám obrazovou představivost a umím vytvářet hezké věci.

Mám hudební nadání, cítím rytmus.

Dobře vycházím s lidmi a rád/a pomáhám druhým.

Rozumím sobě a vnímám své potřeby.

Jde mi matematika a logické myšlení.

Mám talent na pohyb a manuální práce.

JE DŮLEŽITÉ VĚDĚT, V ČEM JSME VÝJIMEČNÍ. ALE ÚPLNĚ STEJNĚ DŮLEŽITÉ JE, JAK SVÉ SILNÉ STRÁNKY VYUŽÍVÁME.

Propoj nadání s různými činnostmi. Ale pozor!
Činnosti většinou vyžadují více typů nadání.

Ukážu
babičce nebo
dědovi nějakou
vychytávku
na mobilu.

Zaspívám
si pro
radost.

Nakreslím
někomu
obrázek
pro radost.

Upeču
bábovku
podle
receptu.

Postarám
se o rostliny
doma nebo
ve škole.

Vnímám přírodu
a snažím se jí
porozumět.

Jde mi to
se slovy
a jazyky.

Jsem dobrý/á
v matematice
a logickém
myšlení.

Mám talent na pohyb
a manuální práce.

Když mě někdo
rozzlobí, zkusím se
zamyslet, proč se to
stalo a jak tomu
příště předejít.

A víš co? Můžeš rovnou zkusit některé
z těch věcí udělat. Když se ti to podaří,
zaškrtni si oranžové kolečko u aktivity.

Vyzkouším
si hru
na nějaký
hudební
nástroj.

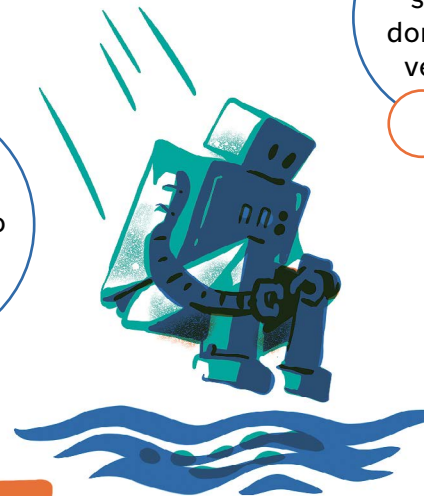
Vymyslím
pro kamarády
hlavolam nebo
šifrovací hru.

Vyrobím
dárek.

Pomůžu
s něčím
doma nebo
ve škole.

Napišu dopis
někomu, koho
potěší.

Pomůžu
kamarádovi/
kamarádce
s úkoly.



Mám hudební
nadání, cítím
rytmus.

Umím vycházet
s lidmi a rád/a
jim pomáhám.

Rozumím sobě,
vnímám své
potřeby.

Mám obrazovou
představivost
a umím vytvářet
hezké věci.

Vyslechnu
kamaráda nebo
kamarádku, pokud
ho/ji něco trápí.

Udělám
sbírku věcí pro
někoho, kdo to
potřebuje.

Naučím
se nový
tanec.



LIDSTVO USILUJE O TO VYROBIT STROJE,
KTERÉ BUDOU NEJMÉNĚ TAK INTELIGENTNÍ
A SCHOPNÉ JAKO ČLOVĚK. PROTO PRO
NĚ VYVÍJÍ VLASTNÍ INTELIGENCI.

ŘÍKÁME JÍ UMĚLÁ INTELIGENCE.

Ale co to vlastně je umělá inteligence?
Pomocí tajné abecedy rozlušti vzkaz od robotů!

A B C D E F G H I J K L M N
P Q R S T U V W X Y Z

⌘ ⑆ ⑈ ⑉ ⑊ ⑋ ⑌ ⑍ ⑎ ⑏ ⑐ ⑑ ⑒ ⑓ ⑔ ⑕ ⑖ ⑗ ⑘ ⑙ ⑚ ⑛ ⑜ ⑝ ⑞ ⑟ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ⑴ ⑵ ⑶ ⑷ ⑸ ⑹ ⑺ ⑻ ⑼ ⑽ ⑾ ⑿



A PROČ VLASTNĚ VYTVÁŘÍME
STROJE A UMĚLOU INTELIGENCI?

Aby nám ulehčily práci,

... ušetřily čas,

aby pomohly tam,
kde to je pro člověka příliš
náročné nebo nebezpečné,

abychom se mohli věnovat
tomu, v čem jsme dobří. Ale
v čem jsme vlastně dobří?

Propoj červenou pastelkou ta kolečka, o kterých si myslíš, že
obsahují, v čem jsou dobří lidé. A modrou, v čem jsou dobré stroje.

zhlédnout 10
milionů videí
za tři dny

vymyslet
nejkratší
cestu

rozpoznat
jedinou tvář
mezi tisíci
během
vteřiny

smát se

vytvořit
složitý obraz
za pár vteřin

zvládnout
všechny úkoly
ve hře na straně
2–3

porozumět
významu
slov

nadechnout se

předpovídat
počasí

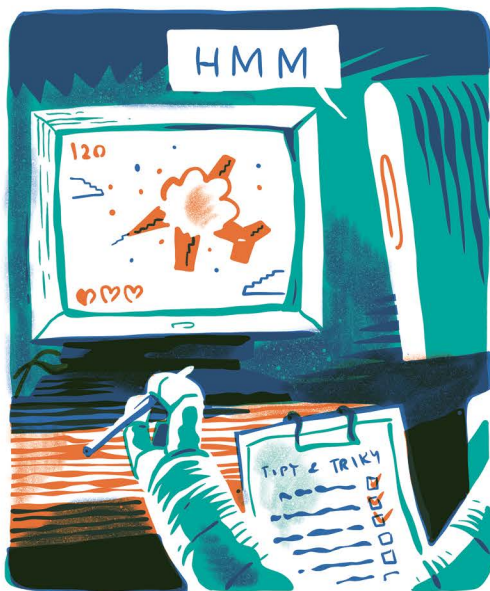
mít rád/a
a naslouchat

napsat
knihu za
hodinu

vylézt
na strom

STROJOVÉ UČENÍ

Díky strojovému učení se stroje na základě mnoha příkladů a zkušeností učí, jak řešit různé úkoly.



STROJE SE UČÍ Z DAT.

Pod data si lidé obvykle představí mobilní data – tedy že mají internet v telefonu. Jedná se ale o úplně jiná data. Data jsou všechny možné informace.

Data, ze kterých se stroje učí, mohou být:

TEXTY

OBRÁZKY

VIDEA

ZVUKY

Vybarvi modrou pastelkou, která data jsou texty, žlutou obrázky, červenou videa, zelenou zvuky.



Data vytváříš třeba také tím, jak dlouho koukáš na video na YouTube nebo na co klikáš, když jsi online. Vše se zaznamenává a ukládá.

I MY LIDÉ SE UČÍME Z DAT.

Ale samozřejmě fungujeme odlišně. Vnímáme pomocí smyslových orgánů. Stroje používají takzvaná čidla.

Zkus propojit lidské smyslové orgány s čidly:

Pozor! Některá čidla můžeš propojit s více smyslovými orgány.



NĚKDY STROJE POTŘEBUJÍ, ABYCHOM JIM S UČENÍM POMOHLI.

Říká se tomu strojové učení s učitelem. Lidé jsou ti učitelé.

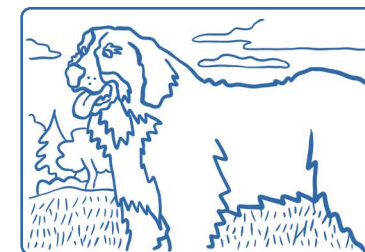
Pokud bychom chtěli počítač naučit například rozpoznávat kočky a psy, ukázali bychom mu spousty obrázků, které bychom na tyto dvě kategorie rozdělili. Pomoz nám takto připravit data pro počítač.

Hele, počítači, toto jsou kočky:

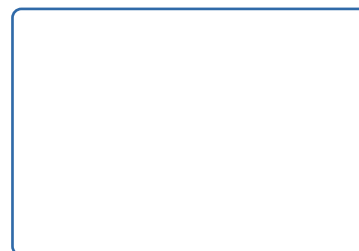
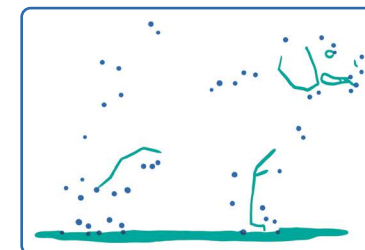
A toto psi:



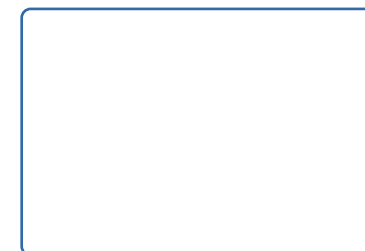
Vybarvi.



Spoj body.



Nakresli vlastní.



JINDY OD NÁS STROJE TAKOVOU POMOC NEPOTŘEBUJÍ.

Tomu se říká strojové učení bez učitele. Při tomto způsobu učení stroj hledá sám vzory, které jsou si podobné.



ROBOT V KOMIKSU VLEVO SE SÁM NAUČIL ROZPOZNÁVAT RŮZNÉ VZORY V OBRÁZCÍCH.

Takové vzory mohou být třeba čumáčky, fousky nebo špičaté uši. My lidé mu pak poradíme, že tvorové na obrázku s těmito vzory jsou kočky.

Zahraj si na počítač a označ všechny tvory, které mají zároveň **fousky**, **čumák ve tvaru srdce** i **špičaté uši**.



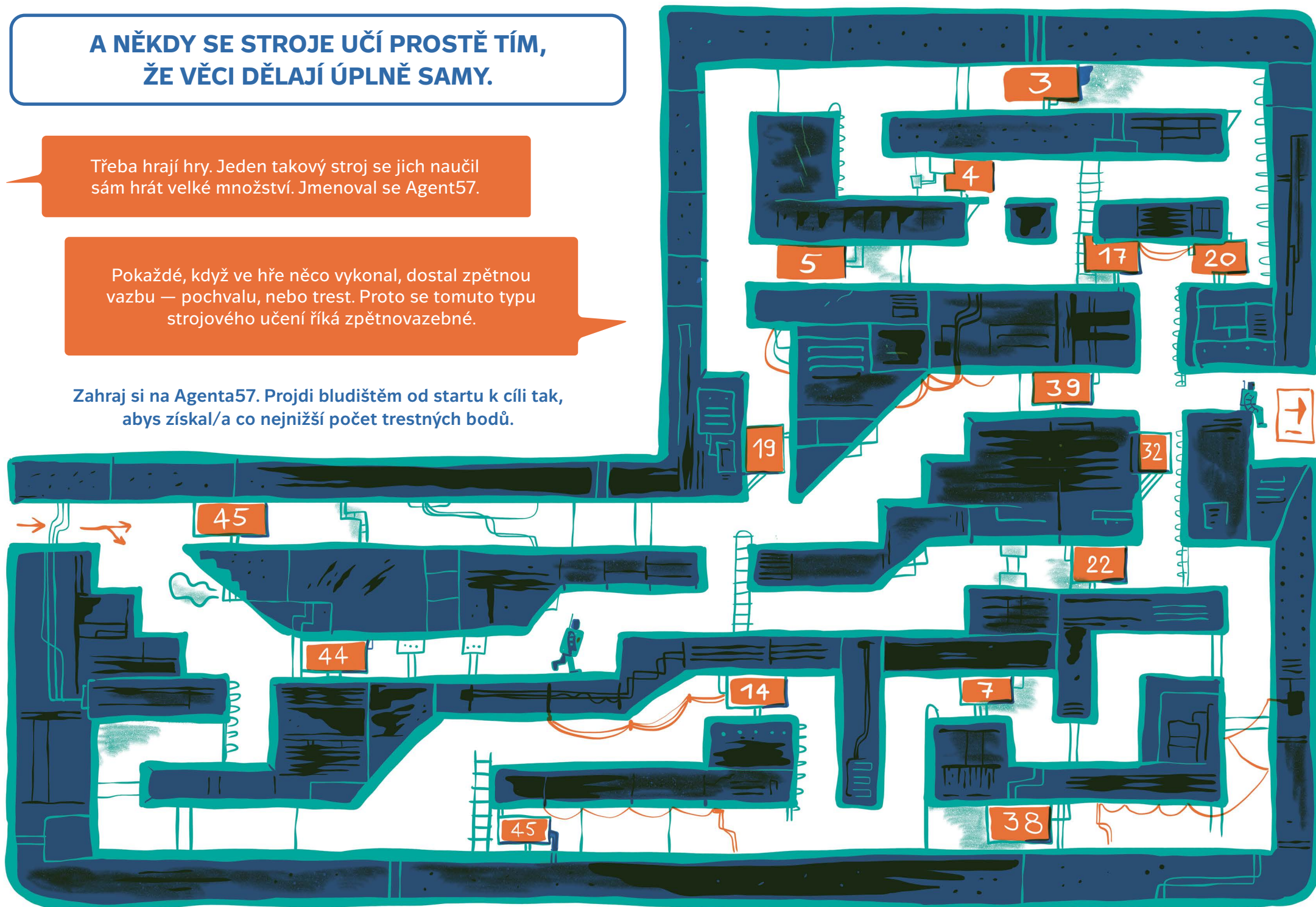
Vyšly ti podle poznávacích znaků tři kočky? Pravděpodobně ne! Ale nezušej. Je to tím, že počítač potřebuje opravdu hodně velké množství dat, aby se je naučil správně rozpoznávat.

A NĚKDY SE STROJE UČÍ PROSTĚ TÍM, ŽE VĚCI DĚLAJÍ ÚPLNĚ SAMY.

Třeba hrají hry. Jeden takový stroj se jich naučil sám hrát velké množství. Jmenoval se Agent57.

Pokaždé, když ve hře něco vykonal, dostal zpětnou vazbu — pochvalu, nebo trest. Proto se tomuto typu strojového učení říká zpětnovazebné.

Zahraj si na Agentu57. Projdi bludištěm od startu k cíli tak, abys získal/a co nejnižší počet trestných bodů.



**PROTOŽE SE UMĚLÁ INTELIGENCE UČÍ Z DAT,
KTERÁ ČASTO VYTVOŘILI LIDÉ, MŮŽE SE STÁT,
ŽE SE NĚKDY NAUČÍ VĚCI ŠPATNĚ.**

Jak je to možné?

Protože my lidé máme spoustu předpoklů.

A někdy nejste spravedliví.

Nebo věci prostě jen popleteme.

Nebo některé zapomenete!

Přesně tak. Nebývá to schválně. Jsme jen lidé a občas děláme chyby.

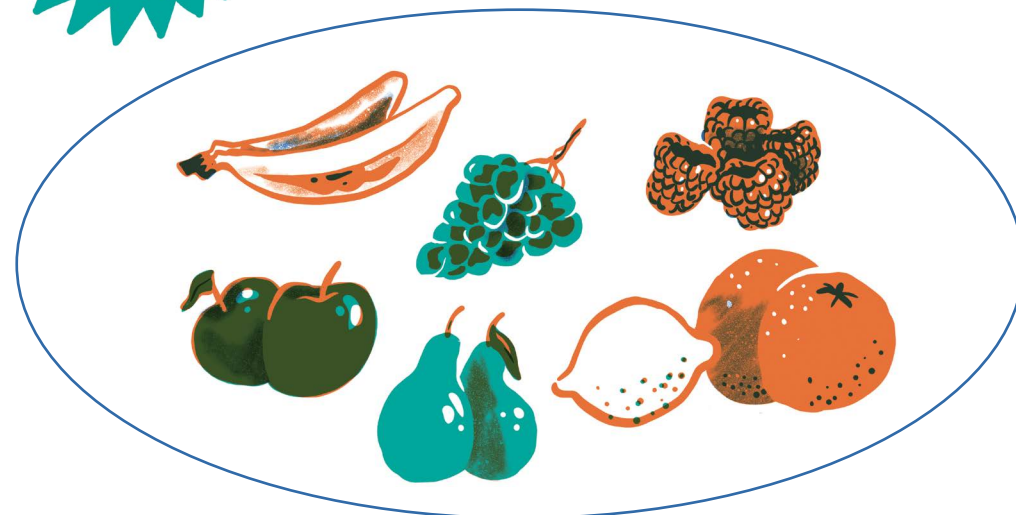
Podívej třeba na tohle!



Chtěli bychom naučit robota, který pracuje ve skladu supermarketu, aby všechno ovoce opatrně položil na levý pás, který ho odveze do správného oddělení.

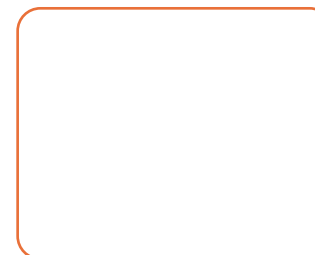
Řekli bychom mu:

Toto všechno je ovoce:



Ale zapomněli bychom na ananas! A tak by ho zákazníci nejspíš našli v oddělení pečiva, protože robot sám neví, co všechno je ovoce.

Věříme ale, že ty si na další ovoce vzpomeneš snadno a robotovi poradíš. Nakresli, na které jsme zapomněli:



TAKTO VYPADÁ NEURONOVÁ SÍŤ

Je to počítačový program, díky kterému se stroje učí. Najdi osm rozdílů.

