

Machine learning



Computers worden steeds vaker geprogrammeerd om zelf te leren. Dat noemen we machine learning. Machine learning wordt al veel gebruikt. Zo hebben we computers leren schaken en leren herkennen wat er op foto's te zien is. Dat laatste is bijvoorbeeld hartstikke handig als je een afbeelding zoekt op Google. Want door machine learning leert Google wat er op afbeeldingen staat.

OPDRACHT 1 Machine learning in de praktijk

Bekijk de volgende video: <https://www.youtube.com/watch?v=IAUjJKWP9gw&feature=youtu.be>
Welke voorbeelden van machine learning worden er genoemd in de video? . Brainstorm over waar machine learning nog meer voor gebruikt zou kunnen worden. Denk bijvoorbeeld aan machine learning voor het onderwijs, de zorg of de landbouw.

	Vakgebied/ branche	Toepassing
1		
2		

OPDRACHT 2 Wat is er nou zo moeilijk aan om een kat te herkennen?

Mensen vinden het meestal niet moeilijk om te beoordelen of ze een kat zien of niet. Maar is dat eigenlijk wel zo makkelijk? In deze opdracht ga je ondervinden welke 'regels' we in ons hoofd hebben om te beoordelen of we een kat zien of niet.



WEETJE:

Computers zien beelden niet zoals wij ze zien. Zij zien alleen pixels. Zij 'scannen' de pixels en berekenen hoe waarschijnlijk het is dat de pixels samen een kat vormen. En dat is moeilijk, want alle katten zien er toch weer anders uit.

Zo werkt het:

- ▶ Jij bedenkt een kenmerk van een kat. Bijvoorbeeld: 'een kat heeft puntige oren' en schrijf dit in de eerste kolom in onderstaand tabel
- ▶ Vraag jezelf dan af of elke kat dit kenmerk heeft, zet ja of nee in de tweede kolom.
- ▶ Vraag jezelf vervolgens af of elk dier met dit kenmerk een kat is, zet ja of nee in de tweede kolom. Zo krijg je steeds meer 'regels' om te bepalen of een dier een kat is of niet. Schrijf de regels hieronder op.

kenmerk	heeft elke kat dit kenmerk?	is elk dier met dit kenmerk een kat?

OPDRACHT 3 Zijn jouw regels nauwkeurig genoeg?

Nu ga je jouw regels uittesten. Doe alsof je van Mars komt en nog nooit een kat hebt gezien. Beoordeel de volgende foto's aan de hand van jouw gemaakte regels. Zet onder elke foto of het volgens de regels een kat is, en vervolgens of het volgens jouw een kat is.



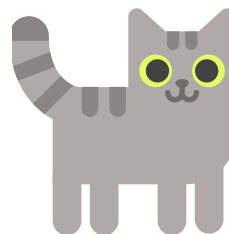
Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



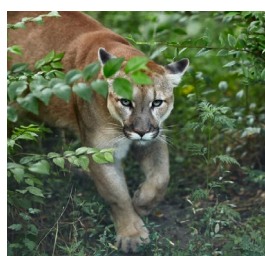
Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee



Regels: kat ja / nee
Jij: kat ja / nee

Bekijk het resultaat, zijn jouw regels goed genoeg om katten te herkennen? Zo nee, wat kun je nog aanpassen om jouw regels beter te maken?