

Elke slimme oplossing begint bij een simpele vraag.

Wie zijn wij?



- **Kenniscentrum Data & Maatschappij**
 - Verbonden aan onderzoeksgroep imec-SMIT-VUB
- **Scivil**: Het Vlaamse Kenniscentrum voor Citizen Science
 - Dochterorganisatie van RVO-society

In opdracht van de **Vlaamse Overheid**
(Economie, Wetenschap en Innovatie)



Doel van amai!



Brede publiek inzicht en inspraak geven in de mogelijkheden van AI voor maatschappelijke uitdagingen

- Leren wat AI is en zelf vragen voor AI opstellen
- Leren hoe AI-oplossingen tot stand komen
- “Hoe kan AI mij helpen?”, maar ook: “hoe kan ik AI helpen?”

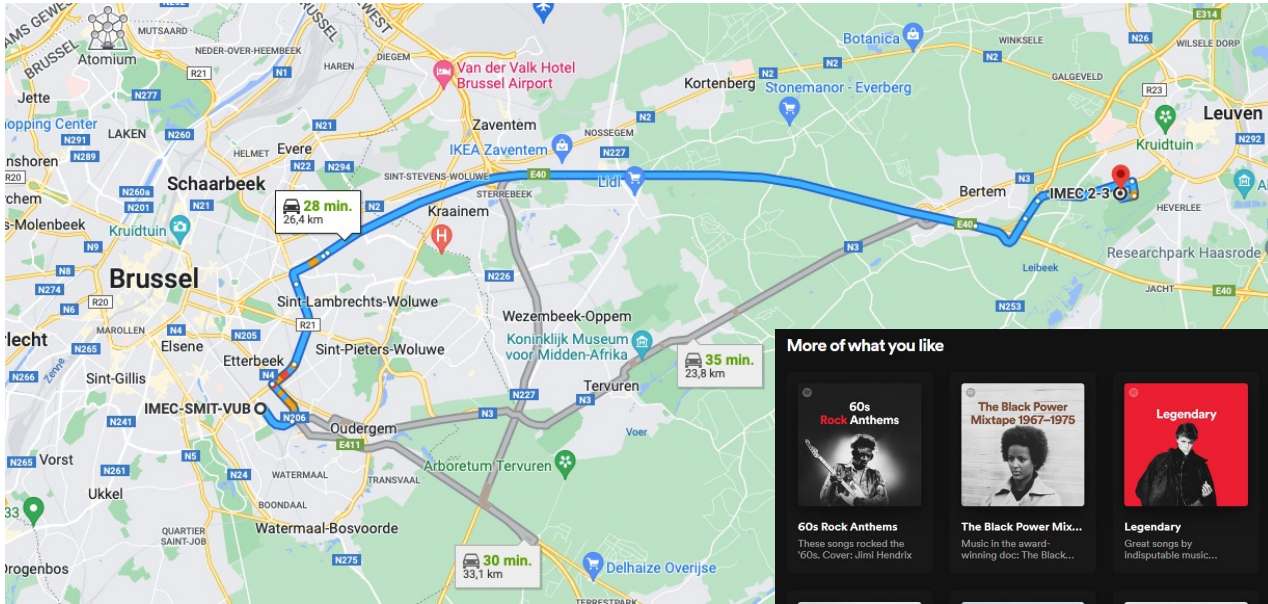


Creatief met AI



Waar vinden we AI in ons leven?





← xDzıμ° šμ° 1/ÄĚ° ±μ° · μ° šμ° ĘDšμ

More of what you like

<p>60s Rock Anthems These songs rocked the '60s. Cover: Jimi Hendrix</p>	<p>The Black Power Mixtape 1967-1975 Music in the award-winning doc: The Black...</p>	<p>Legendary Great songs by indisputable music...</p>	<p>Essential Folk A collection of classics from the height of the fol...</p>	<p>Blues on the Rocks A relaxing evening with a smooth glass never...</p>	<p>Jazz Classics The best tunes in jazz history. Cover: Ella...</p>
<p>Body & Soul Exercise together with uplifting soul music.</p>	<p>Soul Classics Uplifting soul classics to energize you whenever y...</p>	<p>All Out 60s The biggest songs of the 1960s.</p>	<p>Best Tracks from Tar... Tarantino not only produces great movies, h...</p>	<p>The Ones We Miss Remembering the great artists of the past decade.</p>	<p>Classical Moments in... Chill to the familiar classical pieces featured ...</p>
<p>Feelin' Good</p>	<p>Funky Jams</p>	<p>Latin Jazz</p>	<p>Funk & Soul Classics</p>	<p>All Out 50s</p>	<p>Sahara</p>

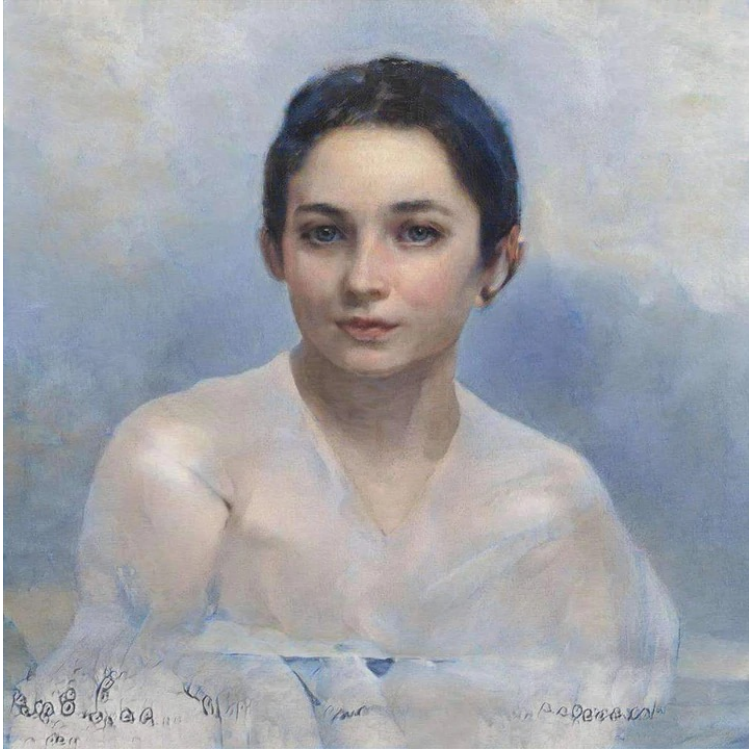
xDzıμ° šμ° 1/ÄĚ° ‡ Dčμ° →



AI of ni?



AI of ni?



AI of ni?

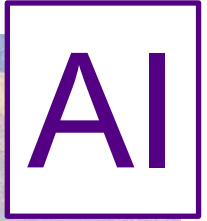
AI



AI of ni?



AI of ni?



AI of ni?



AI of ni?



Wat vind jij?

- Kan een computer creatief zijn?
- Wat is voor jullie creativiteit?

Wat zijn de bouwstenen van AI?



3 elementen van AI



Een sterk en snel **computersysteem** voorzien van de nodige software.



Heel veel **data**.
Hoe meer data er zijn,
hoe gemakkelijker de
computer patronen
kan vinden.



Algoritmes
gebruiken wiskunde
om patronen
te herkennen en
toe te passen
op nieuwe data.

3 ingrediënten van AI

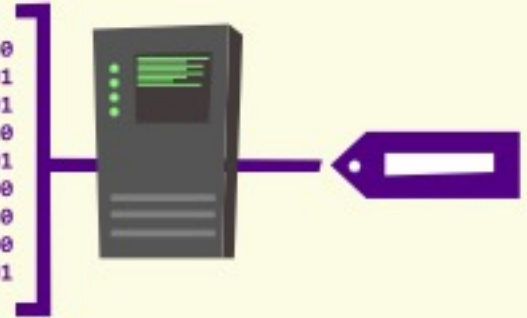


Zelfstandig



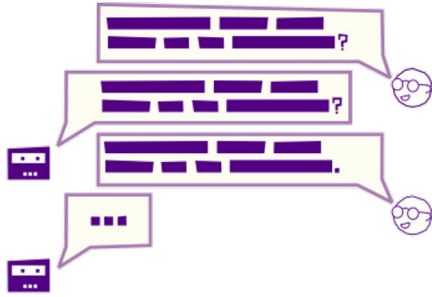
Zelflerend

```
0100101011111010110  
1001000101001111101  
0101100001010001001  
0110101001001010010  
1000000011110101101  
0010000010001110100  
0100010010100010010  
1000100100010010100  
0100111010001000101
```



Data

Vijf specialisaties van AI



Natuurlijke taalverwerking



Geluidsherkenning



Machinaal leren



Beeldherkenning



Robotica

Tijd voor creativiteit!



AI teksten

Google Translate

1. Schrijf of plak een stukje tekst in het tekstveld
> Best een stukje fictie of nieuwsbericht
2. Vertaal deze tekst naar een andere taal
3. Gebruik de vertaalde tekst en vertaal deze terug naar de oorspronkelijke taal.
Wat is er veranderd?
4. Vertaal de tekst verschillende keren naar andere talen en vertaal de tekst op het einde terug naar de oorspronkelijke taal. Is de tekst dezelfde gebleven?

Tekst naar geluid

Microsoft Azure Text to Speech demo: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/text-to-speech/#overview>

1. Je kan de taal wijzigen naar Nederlands of Frans, maar je kan de tool in tientallen verschillende talen gebruiken.
2. Schrijf of plak een stukje tekst in het tekstvak, kies een stem en speel af.
3. Je kan ook de voorleessnelheid en toonhoogte aanpassen.
4. In het Engels is de voorleessoftware al het verst ontwikkeld, je kan de spreekstijl hier ook aanpassen naar 'nieuwslezer' of 'assistent'.

Muziek maken met AI

Jef Neve speelde 4 uur improvisatie-varianties op hetzelfde nummer. = data

Deze data werd voor een computer geanalyseerd met behulp van algoritmen = training

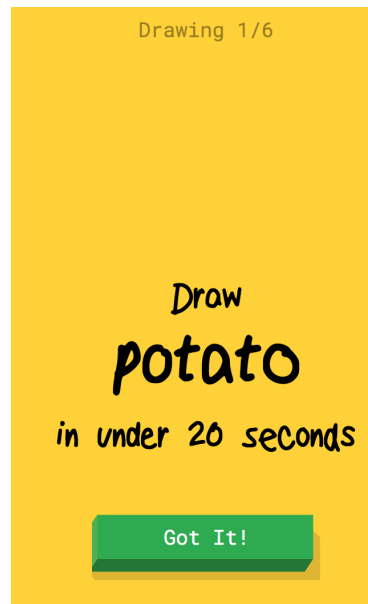
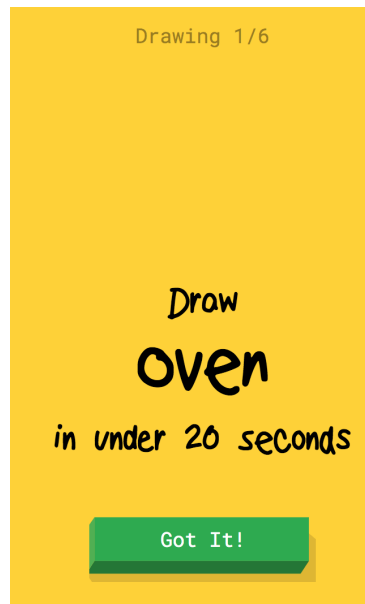
De computer componeert een nieuw muziekstuk, gebaseerd op patronen en kenmerken uit de audio data van Jef



<https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2018/09/19/in-beeld-artificiele-intelligentie-in-vlaanderen/>

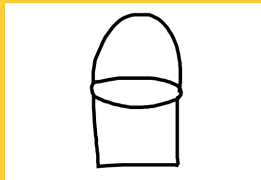
Laat de computer raden wat je tekent

- Ga naar <https://quickdraw.withgoogle.com/>
- Teken zes figuren in 20 seconden en laat de computer raden wat je tekent
- De computer is door AI getraind met behulp van verschillende tekeningen. Bekijk de tekeningen van andere om te weten hoe de computer werd getraind.



You were asked to draw bucket

You drew this, and the neural net recognized it.



It also thought your drawing looked like these:

Correct match

bucket



2nd closest match

paint can



3rd closest match

toilet

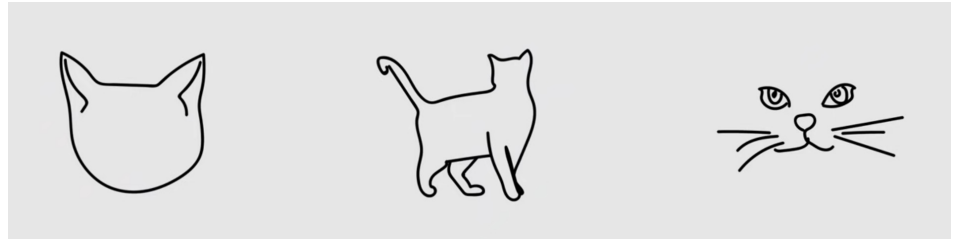


How does it know what alarm clock looks like?
It learned by looking at these examples drawn by other people.



Amai – hoe werkt dit?!

- Dit is een spel gemaakt met **machine learning**. De computer is getrained om bepaalde patronen te herkennen en zelf verbanden te leggen.
- Op basis van de vele tekeningen wordt de computer getrained. Hoe meer je speelt, hoe meer de computer wordt getrained en hoe minder fouten de computer zal maken.
- De computer moet ook leren dat je bijvoorbeeld een kat op verschillende manieren kan tekenen, maar dat het allemaal een kat is.
- De computer kijkt niet enkel naar wat je hebt getekend, maar ook hoe je het hebt getekend.



Spelletje gemaakt door Google

Zet je foto om in een schilderij met AI



Originele foto



Schilderij

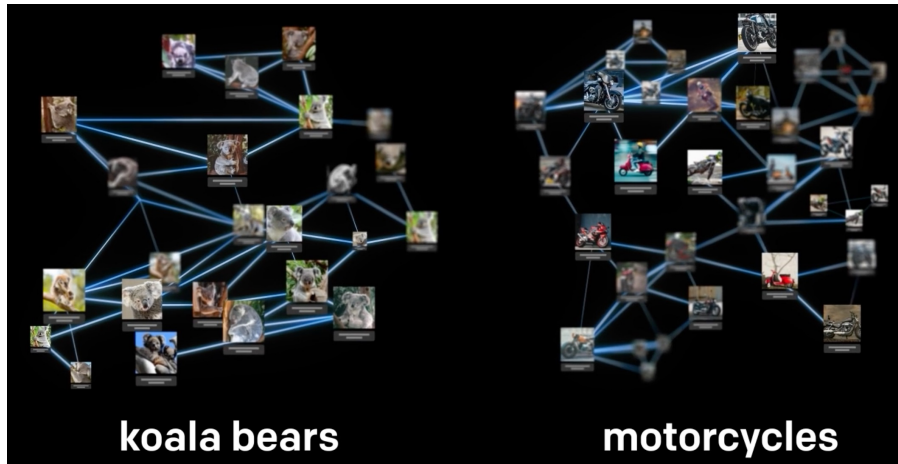
- Ga naar:
<https://www.instapainting.com/ai-painter>
- Klik op 'Launch AI Painter Artwork Tool'.
- Klik op 'upload photo' en zoek jouw foto op.
- Kies een stijl, bijvoorbeeld 'Drowning girl'.
- Wil je jouw schilderij graag opslaan? Klik met jouw rechtermuisknop op de foto, en klik 'save image as'.
- Klik op 'Start over' voor te herstarten.
- Een weetje: via de website kan je jouw schilderij ook effectief bestellen.

Amai – hoe werkt dit?!

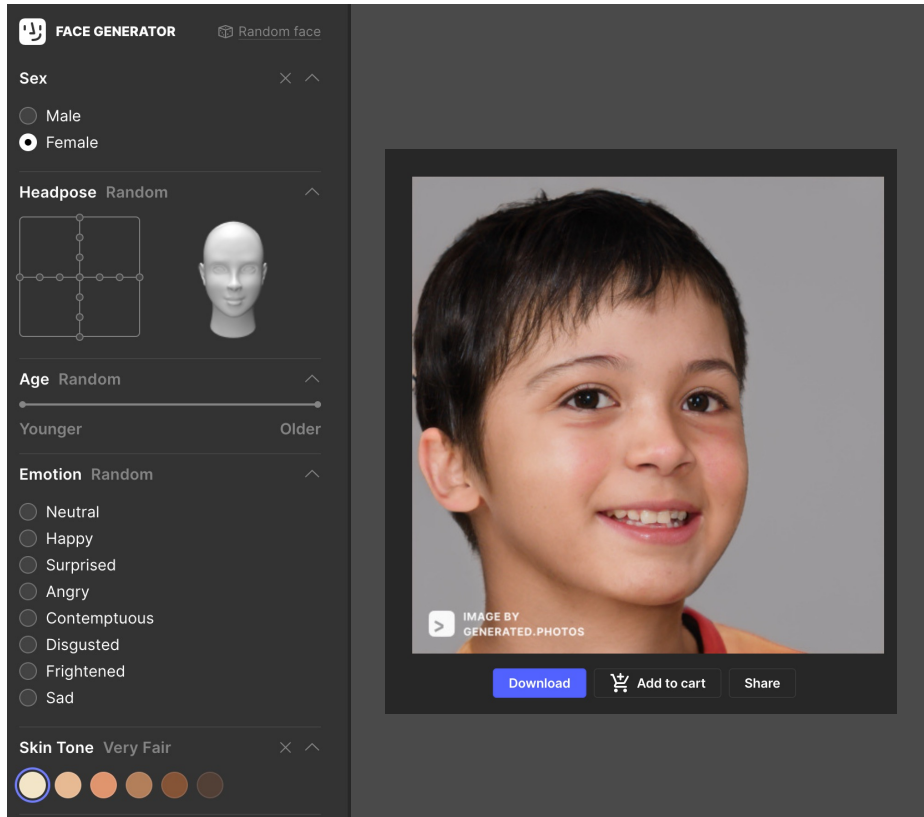
- Een computer wordt getrained door machine learning op basis van bestaande schilderijen. De computer leert om naar gelijkenissen op zoek te gaan in de schilderijen. Het kijkt hierbij vooral hoe de stijl geïmiteerd kan worden.
- Als het algoritme goed getrained is kan de computer een nieuw schilderij maken dat een bepaalde stijl nabootst.

Dall-E

- Algoritme van OpenAI dat getraind is om de inhoud van foto's te herkennen.
- Je kan zelf afbeeldingen creeëren door een tekstcommando in te voeren



Creëer een nieuw gezicht



- Ga naar: <https://generated.photos/face-generator/>
- Klik op 'generate faces'
- In de linkerkant kies je parameters zoals geslacht, leeftijd, haarkleur, emoties, enz.
- Klik steeds op 'update face' voor het gezicht bij te werken, of 'generate new face'
- Download en deel je foto en vraag aan jouw vrienden en familie of ze het echt vinden



jong



oud



Bruin haar
leesbril



Huidskleur

Tom Cruise



Fake news?



Deepfake van Chris Ume



Herkennen van een vervalsing

Tips voor het herkennen van een vervalsing:

- **Let op visuele aanwijzingen**
 - Maakt de mond onnatuurlijke bewegingen?
 - Zijn er symmetrische problemen: geen 2 oorbellen, de bril klopt niet, ...?
 - Beweegt de mond in lijn met de rest van de gezichtsuitdrukking?
 - Knippert de spreker niet met zijn ogen?
 - Zitten er 'vervaagde' pixels in het beeld?
 - Klopt de lichaamstaal met wat de spreker zegt?
- **Let op de bron van de video**
 - Wie is de afzender van de video? Is het een bekende nieuwsbron zoals de BBC of de VRT of is de afzender onbekend? Een onbekende afzender kan een eerste aanwijzing voor onbetrouwbaarheid zijn.
 - Is de afzender wel zichtbaar, maar ken je zelf de naam niet? Probeer dan zelf meer te weten te komen over de afzender.
- **Waar staat de video nog meer?**
 - Is de video te vinden op meerdere plekken of alleen op de website waar je de video tegenkwam? Zoek via DuckDuckGo, Google en YouTube naar de video en bekijk hoe de video daar wordt gepresenteerd.
 - Of zoek op het onderwerp: als er een nieuwswaardig onderwerp in de video centraal staat dan zullen andere media dit nieuws ook brengen. Probeer het onderwerp van de video te bevestigen via meerdere bronnen.



Deepfake herkenningstools

- Gebruikt door speurders, journalisten en organisaties om deepfakes te ontmaskeren.
- Software dat het spotten van onregelmatigheden in foto's en video's automatiseert door te kijken naar:
 - Visuele aanwijzingen (zie vorige slide)
 - Meta-data van het bestand
 - ...
- Een 'kat en muis-spel'
 - Werking van de herkenningstools is vaak geheim om te voorkomen dat makers van deepfake-generatoren hun software aanpassen zodat de herkenningstools opnieuw omzeild kunnen worden.

**Moeten we ons
zorgen maken?**



Gaat AI ons leven overnemen?

AI als tool, niet als vervanger

- Belangrijk om kritisch te blijven
- 4 D's van automatisatie / robotisatie
 - Dull – Repetitief
 - Difficult – Moeilijk
 - Dangerous – Gevaarlijk
 - Dirty – Smerig

Gaat AI ons leven overnemen?

Zwakke VS Sterke AI

- Zwakke AI = huidige AI
 - Is enkel goed in specifiek afgelijnde taken.
 - Bv: een robot die geprogrammeerd is om een schroef in te draaien kan geen nagel inslaan.
- Sterke AI = Toekomstmuziek
 - Ook wel 'algemene AI' genoemd.
 - AI dat zich kan aanpassen aan taken waar het niet voor geprogrammeerd is.
 - Heeft een verder ontwikkelde vorm van probleemoplossend denken.

AI (Artificiële Intelligentie) wordt in het dagelijkse leven gebruikt om ons werk en leven gemakkelijker en comfortabeler te maken. AI helpt bij taken die ervaren worden als:



Repetitief

Taken met veel herhaling zijn uitermate geschikt voor AI.



Moeilijk

Een AI-systeem verliest nooit zijn concentratie.



Gevaarlijk

Een AI-systeem kan op plekken komen die te gevaarlijk zijn voor mensen.



Smerig

AI is perfect geschikt voor vuile of onhygiënische taken.

Gaat AI ons leven domineren?

Robot vs. Mens

- Ver in de toekomst – 15 tot 20 jaar
- Robots veiliger, sneller, accurater en goedkoper dan mensen?
- Geschiedenis leert ons dat veranderende werkkrachten meer jobs creëren en zelfs nieuwe jobs creëren

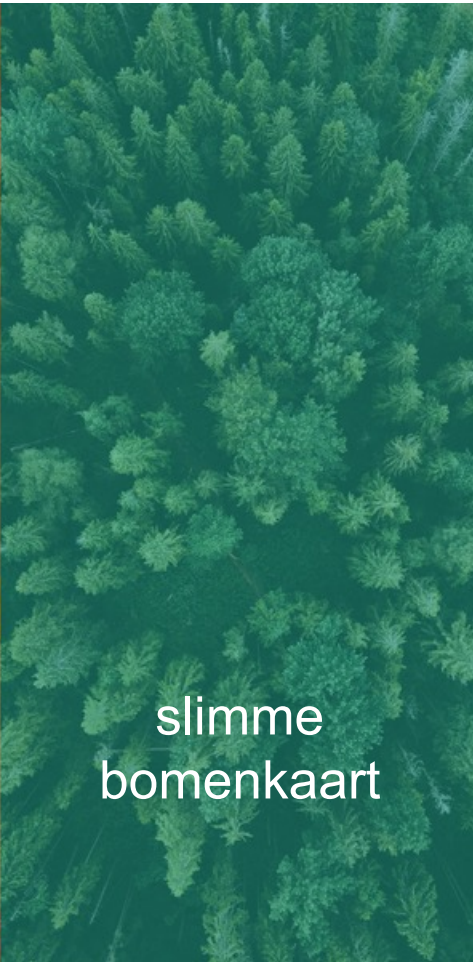
4 amai! projecten



staat van
fietspaden



slimme
diabetes-
assistent



slimme
bomenkaart



ondertiteling
tijdens de les

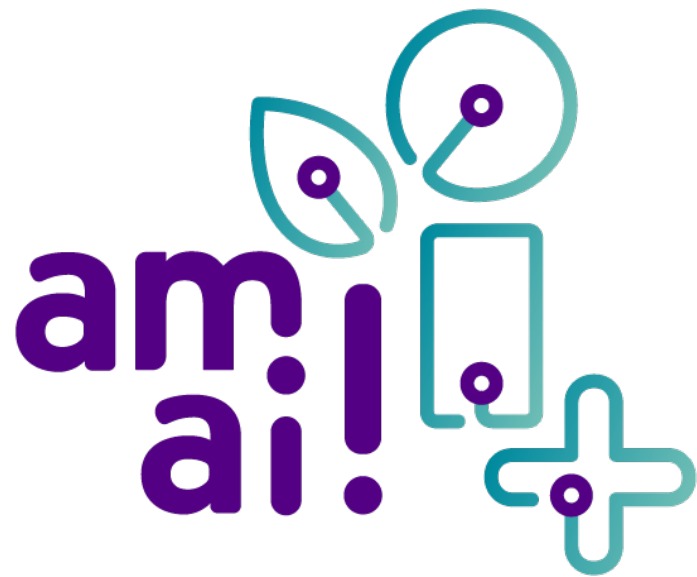
Hoe wil jij AI inzetten?



Stel nu...

Wat wil jij graag later worden?

- Piloot? Hoe kan AI jou daar in helpen?
- Profvoetballer? Hoe kan AI jou daar in helpen?
- Dokter? Hoe kan AI jou daar in helpen?
- Leerkracht? Hoe kan AI jou daar in helpen?



SCivil



 Vlaamse
overheid