**Werkblad bij AI en de Mens**

**AI les 3**

**Opdracht 1**

AI toepassingen die ik ken:

1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

6 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

7 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

8 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

9 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

10 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Beter door AI/Mens

**Opdracht 2**

Noem eens drie voordelen van het gebruik van robots in bijvoorbeeld een fabriek of magazijn.

1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Opdracht 3**

Lees de taak. Zet in de kolom "Mijn mening" een **Vinkje** als je het prima vindt dat een robot deze taak doet, of een **Kruisje** als je dit liever aan mensen overlaat. Schrijf kort op waarom je dit vindt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Taak voor de Robot** | **Mijn Mening** | **Waarom vind ik dit (kort)?** |
| 1 | Het lassen van onderdelen in een autofabriek. |  |  |
| 2 | Chirurgische operaties uitvoeren die heel veel precisie vereisen. |  |  |
| 3 | Gezelschap houden bij oudere, eenzame mensen en een praatje maken. |  |  |
| 4 | Lesgeven in de klas (uitleg geven, toetsen nakijken, etc.). |  |  |
| 5 | Bezorgen van pakketjes aan huis met een drone of rijdende robot. |  |  |
| 6 | Het afnemen van politieverhoren om verdachten te ondervragen, zonder emotie of vooroordeel. |  |  |
| 7 | Het besturen van een auto in het verkeer (zelfrijdende auto). |  |  |
| 8 | Oppassen op kleine kinderen (eten geven, bedtijd, activiteiten). |  |  |
| 9 | Hulp bieden bij rampen in gebieden die te gevaarlijk zijn voor mensen (aardbevingen, branden). |  |  |
| 10 | Jouw huiswerk maken en de antwoorden invullen. |  |  |

**Eindopdracht A Hoe herken je een Robot**

In 2025 hebben wetenschappers voor het eerst laten zien dat een computer een écht menselijk gesprek kan voeren zonder dat mensen het doorhebben? Dat noemen ze de Turing-test – en deze test is nu wetenschappelijk ‘gehaald’, alsof je met een robot praat die net zo praat als een mens.

***Doel:***Doe nu zelf de Turing-test om te ervaren hoe moeilijk het is om een mens van een computer (robot) te onderscheiden aan de hand van alleen taal.

**1. Voorbereiding**

* Vorm groepjes van 3 leerlingen.
* In elk groepje kiest één leerling de rol **Tester**, één leerling de rol **Mens** en één leerling de rol **Robot**.
* Ieder groepje krijgt een aantal vragen of instructies van de leraar over de werkvorm.
* De **Robot** krijgt (stiekem) een kort tekstblad met voorbeeldantwoorden of mag dit zelf met AI genereren. De **Mens** bedenkt zelf antwoorden.

**2. Het gesprek**

1. De **Tester** stelt om de beurt de vragen aan zowel **Mens** als **Robot** (in willekeurige volgorde)
2. **Mens** en **Robot** beantwoorden iedere vraag kort (max. één zin) en sturen hun antwoord op papier of via een chatbericht naar de Tester.
3. De Tester mag níet zien wie welk antwoord geeft.

**3. Gissen en noteren**

* Na 5 vragen noteert de **Tester** per antwoord of hij denkt dat het van de **Mens** of de **Robot** komt.
* Maak een simpel lijstje:

| **Vraag** | **Antwoord** | **Mens of Robot?** |
| --- | --- | --- |
| “Wat is je lievelingskleur?” | “Mijn lievelingskleur is blauw.” | Robot |
| … | … | … |

**4. Wissel van rol**

* Herhaal de opdracht totdat alle leerlingen in elke rol (Tester, Mens, Robot) hebben gezeten.

**5. Reflectievragen**

1. Waarom is het lastig om aan taal alleen te merken of iets door een mens of computer is bedacht?
2. Welke soort vragen zou je nog kunnen bedenken om een computer te ontmaskeren?

Met deze proef ervaar je zelf hoe een robot met taal kan “verstoppen” dat hij geen mens is, en leer je nadenken over de grenzen van AI en menselijke taal.

**Eindopdracht B Coderen met Scratch**

Bij deze opdracht ga je coderen met blokken.

Je hebt voor deze opdracht en laptop nodig met een internetverbinding. We werken bij deze opdracht met de web-tool Scratch. <https://scratch.mit.edu/>

**Keuze:**

Als je op de site van Scratch komt zet dan eerst de taal op Nederlands!.

Vervolgens kan je een tutorial doen en zelf aan de slag gaan met een eigen project. Dan leer je door alles zelf uit te proberen.

Je kan ook de onderstaande opdracht maken.

**Opdracht**

Programmeer een Robot-personage (de Scratch 'Sprite') om autonoom (zelfstandig) een taak uit te voeren: een muur of rand detecteren en een reactie geven (de 'als-dan' logica).

**Stap 1: Voorbereiding van de Robot**

Ga naar de Scratch-website en start een nieuw project.

1. **Verwijder de Kat:** Klik rechtsboven de kat-sprite en klik op het prullenbakje om deze te verwijderen.
2. **Kies je Robot:** Klik linksonder op 'Kies een Sprite' en zoek een personage dat op een robot of voertuig lijkt.
3. **Kies een Achtergrond:** Klik op 'Kies een achtergrond' en selecteer een omgeving.

**Stap 2: De Start en de Lus**

Alle code moet beginnen met een **startblok** en herhalen in een **lus**.

| **Nr.** | **Kleur & Categorie** | **Blok Instructie** | **Waar plaats je het?** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 🟡 **Gebeurtenissen** | Sleep het blok **wanneer op $\text{}$ wordt geklikt** | Bovenaan het scherm. |
| 2 | 🟠 **Besturen** | Sleep het blok **herhaal $\text{}$** en klik het vast onder het startblok (1). | *Dit is de lus die de robot doet herhalen.* |
| 3 | 🔵 **Beweging** | Sleep het blok **neem $\text{10}$ stappen** en plaats het **binnen** de lus (2). | *Dit is de continue taak van de robot.* |

**Stap 3: De 'ALS-DAN' Structuur (Het Algoritme)**

Nu vertel je de robot hoe hij moet reageren als zijn sensor (het waarnemingsblok) iets ziet.

| **Nr.** | **Kleur & Categorie** | **Blok Instructie** | **Waar plaats je het?** |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | 🟠 **Besturen** | Sleep het blok **als $\text{}$ dan** en plaats het **onder** blok (3), maar nog steeds **binnen** de lus (2). | *Dit is het keuzemoment van de robot.* |
| 5 | 🔵 **Waarnemen** | Sleep het blok **raak ik de $\text{rand}$ aan?** | Plaats dit in de **zeshoekige** opening van blok (4). |

**Stap 4: De Correctie (De Robot reageert)**

Als de **ALS**-voorwaarde waar is (de robot raakt de rand aan), dan moeten de volgende **DAN**-acties gebeuren.

| **Nr.** | **Kleur & Categorie** | **Blok Instructie** | **Plaatsing (IN de ALS-DAN)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 | * **Uiterlijk** | Sleep het blok **zeg $\text{[GEVAAR! Corrigeren!]}$ voor $\text{1}$ sec.** Sleep het in het Als-Dan vak | Eerste actie in het 'als-dan' vak. |
| 7 | 🔵 **Beweging** | Sleep het blok **neem $\text{-10}$ stappen** | Tweede actie (zorgt dat de robot teruggaat). |
| 8 | 🔵 **Beweging** | Sleep het blok **draai $\text{15}$ graden naar $\text{}$** | Derde actie (zorgt dat de robot een andere kant op gaat). |

**Stap 5: Test en Controle**

1. Klik op de **groene vlag** boven het scherm.
2. **Controleer:**
   * Beweegt je robot zelfstandig? (Door blokken 2 en 3)
   * Stopt en **corrigeert** de robot (zegt hij iets en draait hij om) wanneer hij de rand raakt? (Door blokken 4 t/m 8)
3. **Gefeliciteerd!** Je hebt zojuist een zelfstandig, taakgericht algoritme geprogrammeerd!