


Kunstig intelligens: hvad er det, alle taler om?


Luís Cruz-Filipe

lektor og uddannelsesleder, datalogi og kunstig intelligens
institut for matematik og datalogi
syddansk universitet


Stereotypiske citater




AI vil tage alle
vores jobs



Vi mister 2
million jobs til
AI



Vi behøver
ikke
længere
arbejde!



Vi uddanner folk til
jobs, der ikke
længere vil findes
pga AI

Stereotypiske citater fra 1980'erne

computere
AI vil tage alle
vores jobs

Vi mister 2
million jobs til
computere

Vi behøver
ikke
længere
arbejde!

Vi uddanner folk til
jobs, der ikke
længere vil findes
pga *AI*
computere

Stereotypiske citater fra ca. 1800

maskiner
☹ vil tage alle
vores jobs

Vi mister 2
million jobs til
maskiner

Vi behøver
ikke
længere
arbejde!

Vi uddanner folk til
jobs, der ikke
længere vil findes
pga *maskiner*

Den sandsynlige virkelighed (efter historiske eksempler)

Nogle jobs forsvinder...

- ...og er det dårligt?
- Alle ændringer tager tid.
- Der er mulighed for at adaptere sig til en ny virkelighed.

...andre jobs dukker op...

- De fleste jobs i it-sektor var utænkelige i 1980'erne.
- Der kræves ressourcer for at udvikle, vedligeholde og tilpasse teknologien.

...og vores liv kommer til at ændre sig.

- AI er pludseligt blevet tilgængelig for alle, og giver mange muligheder for at lave ting mere effektivt.

Hvad er AI?

Er dette AI? Et program, der...

- ...spiller kryds og boller
- ...spiller skak

spil

- ...kontrollerer stavning i en tekst
- ...kontrollerer grammatik i en tekst
- ...oversætter enkle ord mellem to sprog (ordbog)
- ...oversætter tekst mellem to sprog

sprog

- ...følger nogle faste regler til at diagnosticere sygdomme

ekspertsystemer

- ...lærer fra eksempler at diagnosticere sygdomme
- ...identificerer planter fra billeder
- ...tegner et billede efter en beskrivelse

generativ AI

- ...styrer en robotplæneklipper
- ...styrer en selvkørende bil

robotter

- ...laver køreplaner for togene
- ...beregner ruter mellem to steder

optimering

maskinlæring

Definition på AI

Mål

- at bygge maskiner, der kan opføre sig **rationelt** i forskellige situationer

Succeskriterier

- ager som menneske (Turing-test)
- tænk som menneske (kognitiv modellering)
- tænk rationelt (tankeregler)
- ager rationelt (rationel agent)

Opgave



Tag din mobiltelefon frem, og find 5 apps, der bruger kunstig intelligens

Forskellige tilgange

Symbolisk AI (tæinker)

- Ekspertsystemer
- Viden repræsenteres eksplicit
- Forståelige, troværdige
- Kan forbedres når fejl sker
- Komplicerede, langsomme

Datadrevet AI (lærer)

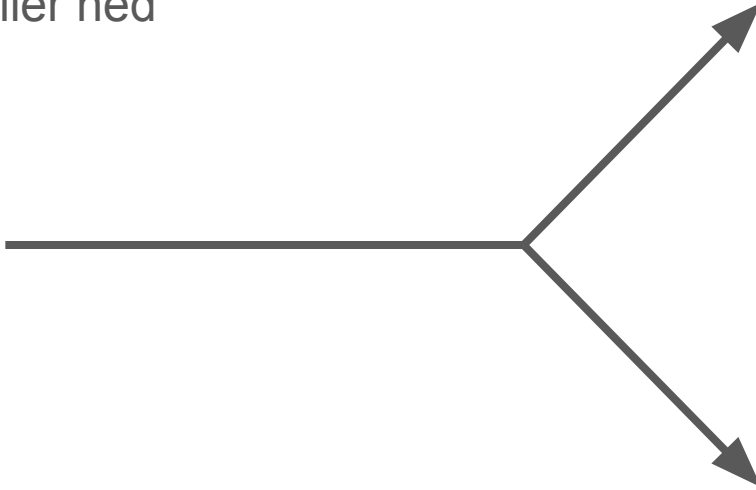
- Black-box systemer
- Viden repræsenteres implicit
- Mystiske, uforklarlige
- Ups
- Nemmere, hurtige

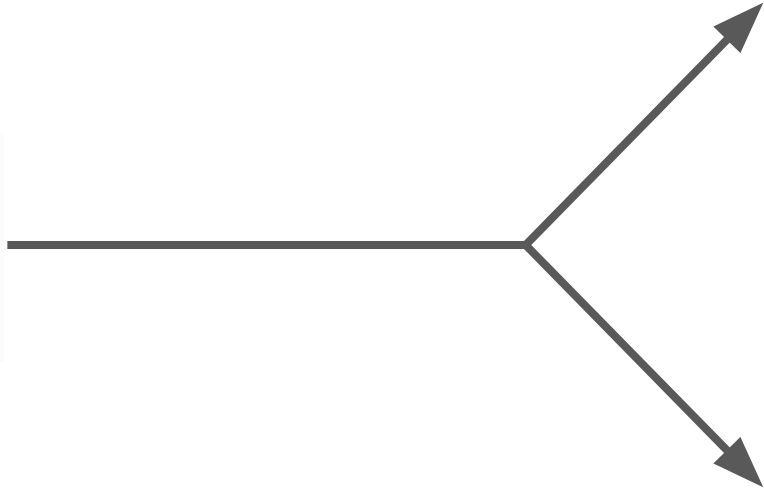
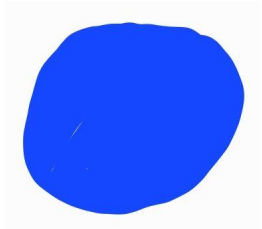
Hvordan virker maskinlæring?

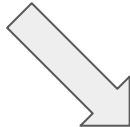
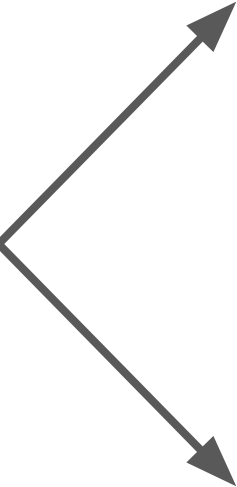
Problemstilling

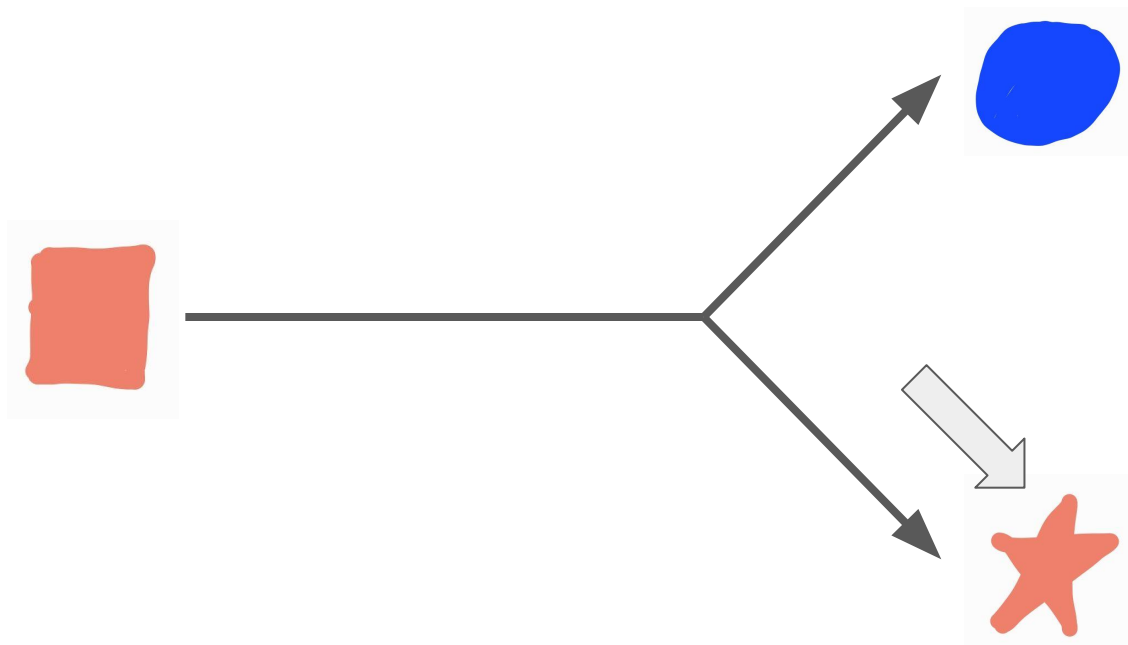
Input: en tegning

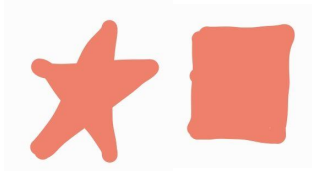
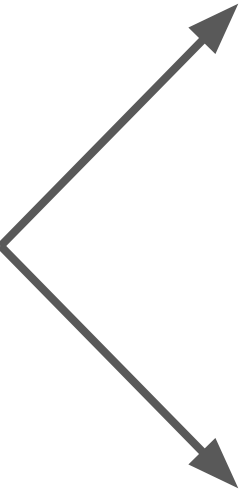
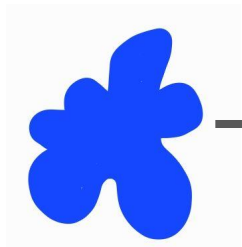
Output: op eller ned

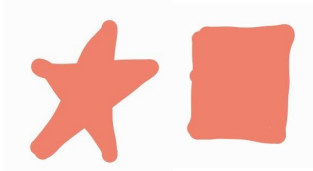
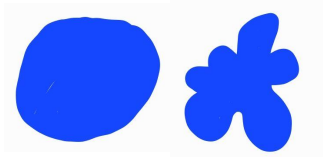
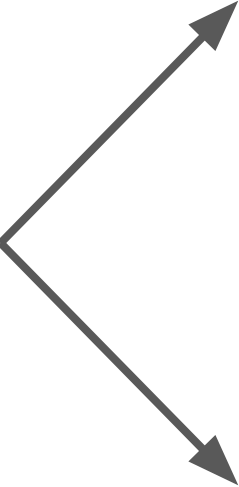
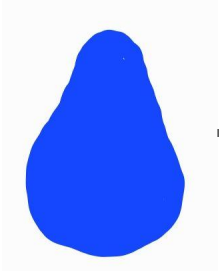


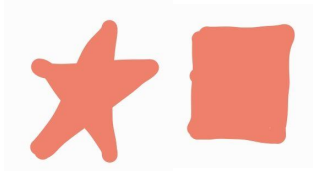
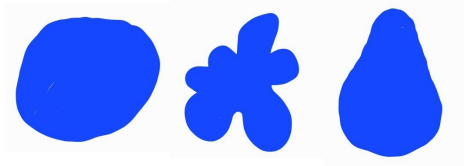
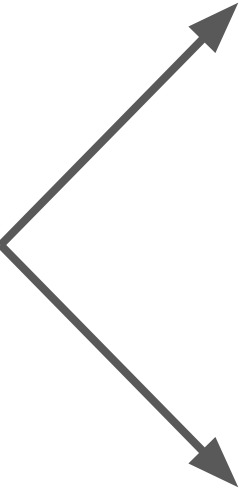
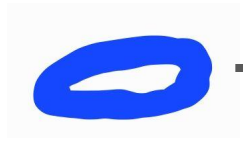


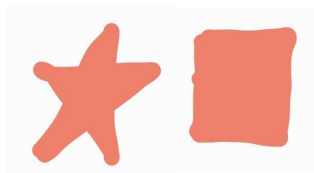
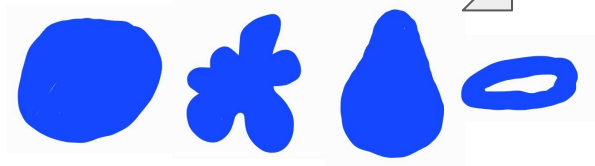
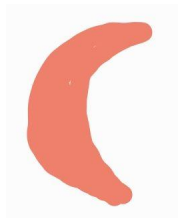


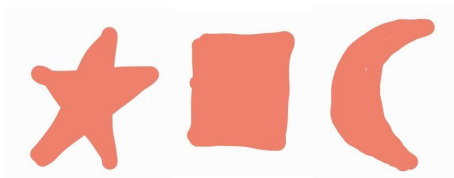
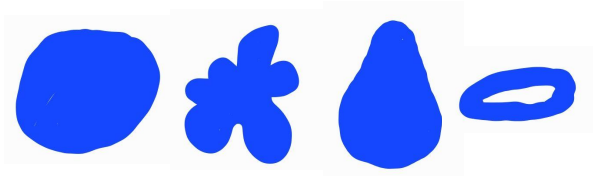
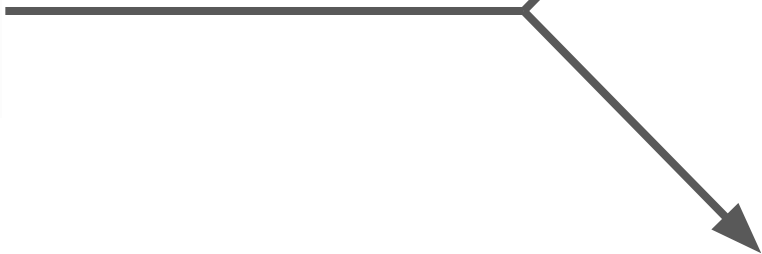
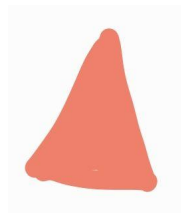


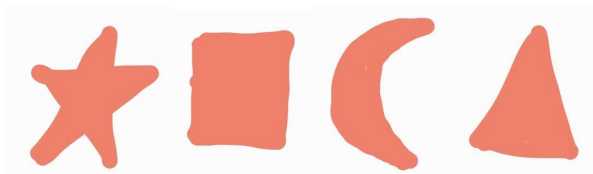
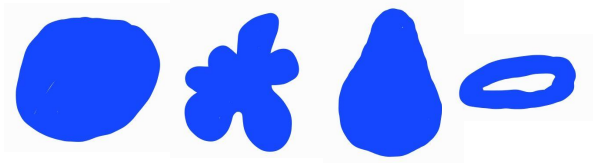
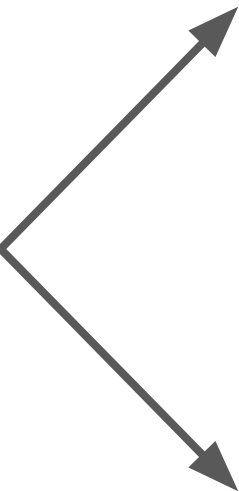
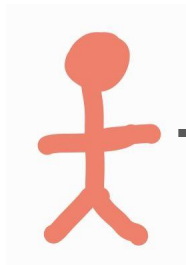


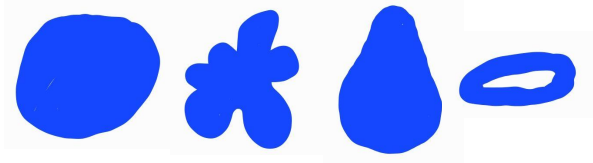
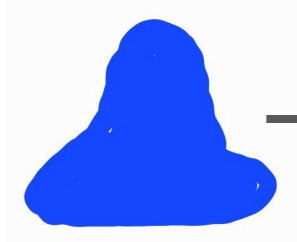


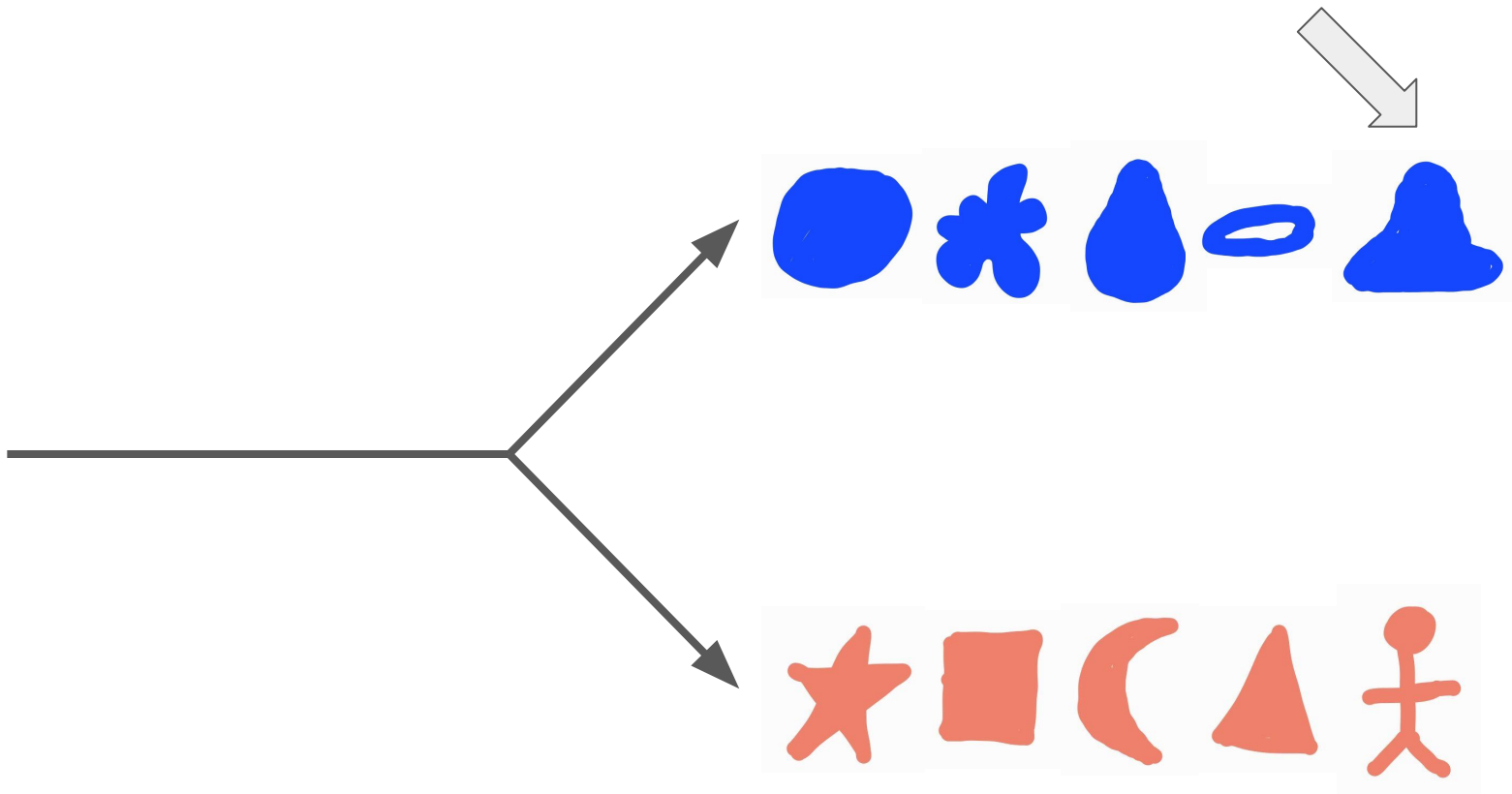








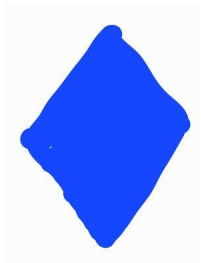




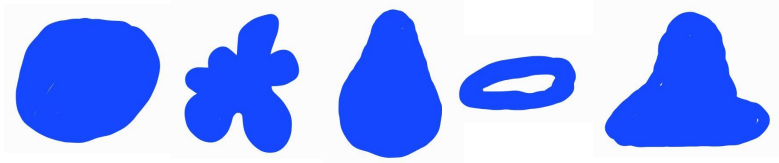
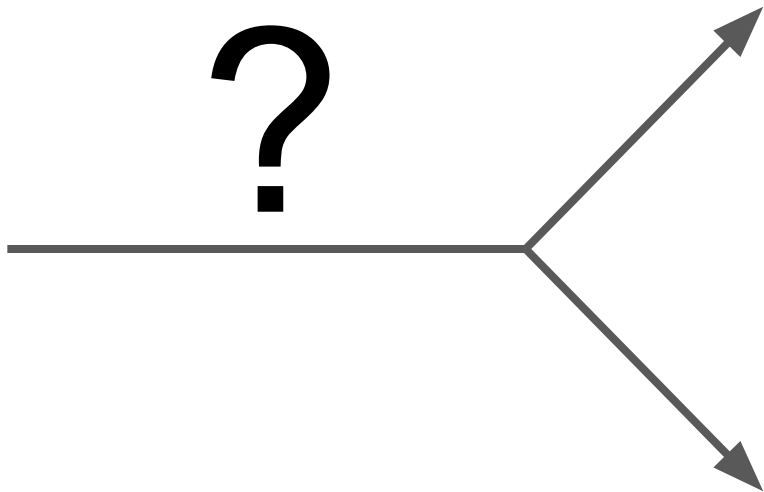
Træning overstået!

Har du lært den rigtige regel?

Hvordan kan vi finde ud af det?

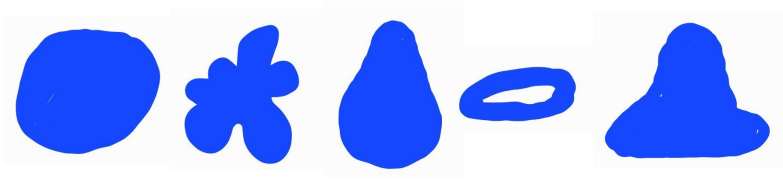
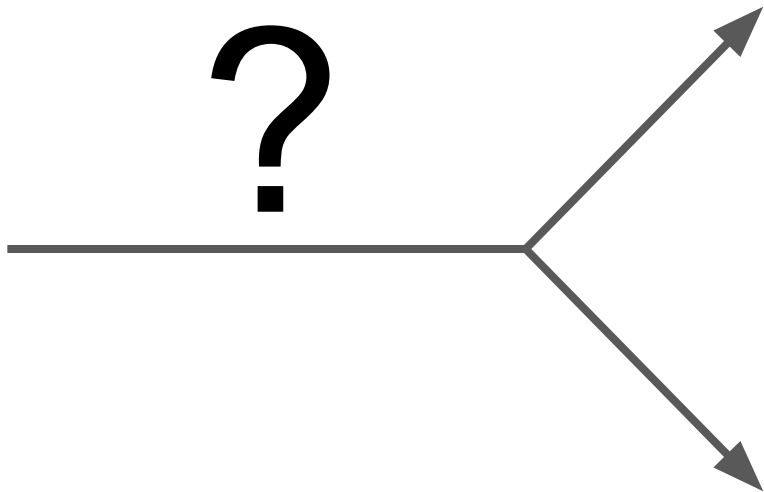


?



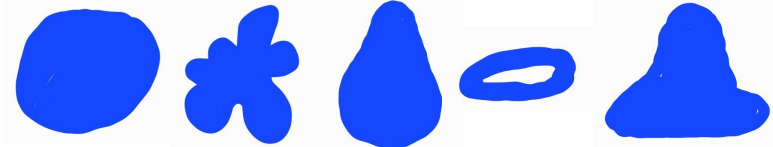


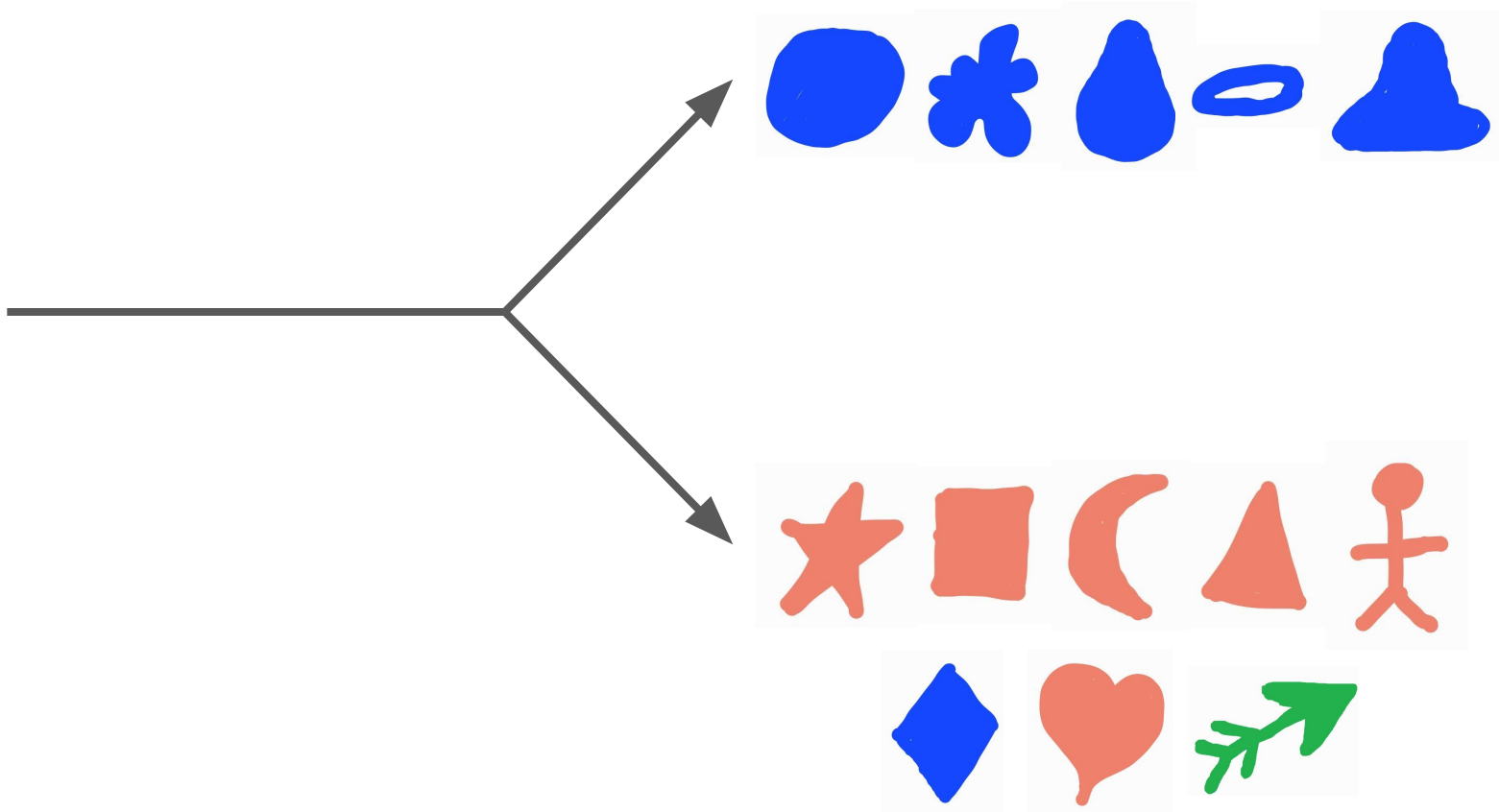
?



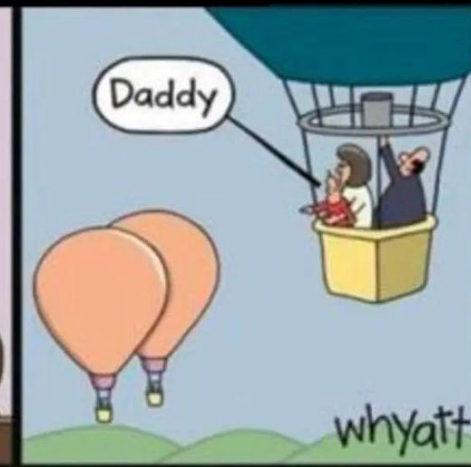


?





MACHINE LEARNING



Udfordringer

Vi kan ikke styre, om programmet lærer det rigtige – eller endda få at vide, hvad det har lært!

Kan vi så stole på det?

Etiske/juridiske spørgsmål

- Hvad kan vi bruge programmet til?
- Hvordan kan vi udnytte dets viden?
- Hvem har ansvar for resultater?

Bias

Programmer kan kun blive så gode, som de eksempler, de trænes på — men de kan blive meget værre.

Træningsdata kan indeholde ukendte relationer, som leder til uønskede adfærd.

Ekstrem

maskinlæring:

chatbots

Opgave

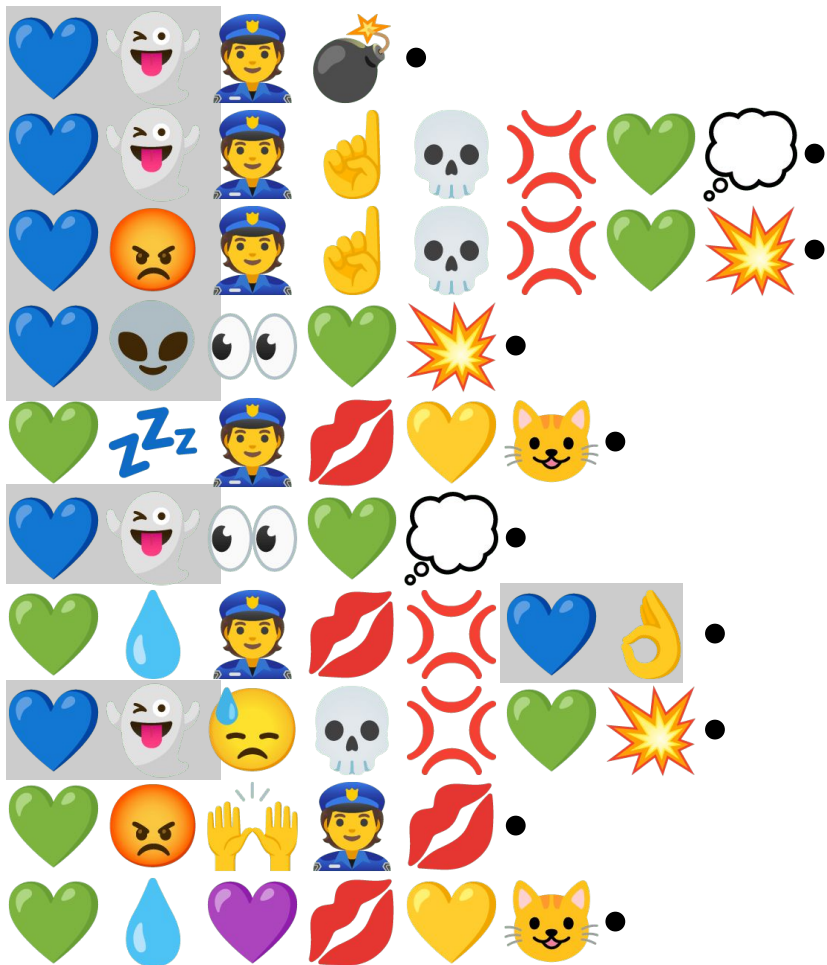
I får 10 sætninger i et fremmed sprog.

I skal skrive en ny sætning i sproget.



Mulige
startsymboler:

- Blue Heart 6/10 gange
- Green Heart 4/10 gange



Hvad kommer efter?

 4/7

 1/7

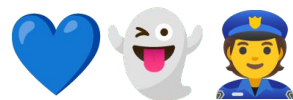
 1/7

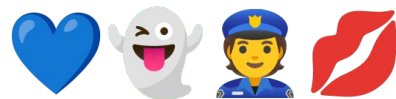
 1/7



Hvad kommer efter?



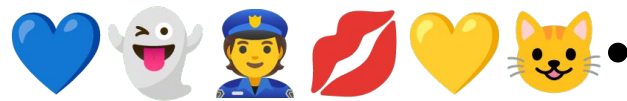




Yellow heart 2/4

Red X 1/4

• 1/4





Hvordan bliver chatbots bedre?



træningsproces



statistisk analyse



datakilder



ekstra information i modellen

Potentiel

- Fantastisk værktøj
- Kraftig informationskilde
- Kan anvendes ifm nogle psykologiske/psykiatriske tilstand
 - ◆ Ensomhed
 - ◆ Demens
 - ◆ ...



Risici

- Falsk information
- Projektion
- Følelsesmæssig forbindelse
- Afhængighed



Tips for arbejdet med generativ AI

- 💡 Uddeleger *arbejde* til AI, ikke *tankegang*
- 💡 Behandl AI som *assistent*, ikke som *vejleder*
- 💡 Stol ikke for meget på AI – brug sund fornuft

*“AI er hverken den fantaserede utopi
— eller den frygtede dystopi.”*