

Kunstig Intelligens Billeder og Botter. Prøv Poe

**Det sidste års udvikling, metoder, værktøjer, anvendelser.
Nye Indsigter. Menneskehedens fremtid.**

Christian Liisberg, d.15/10 2023

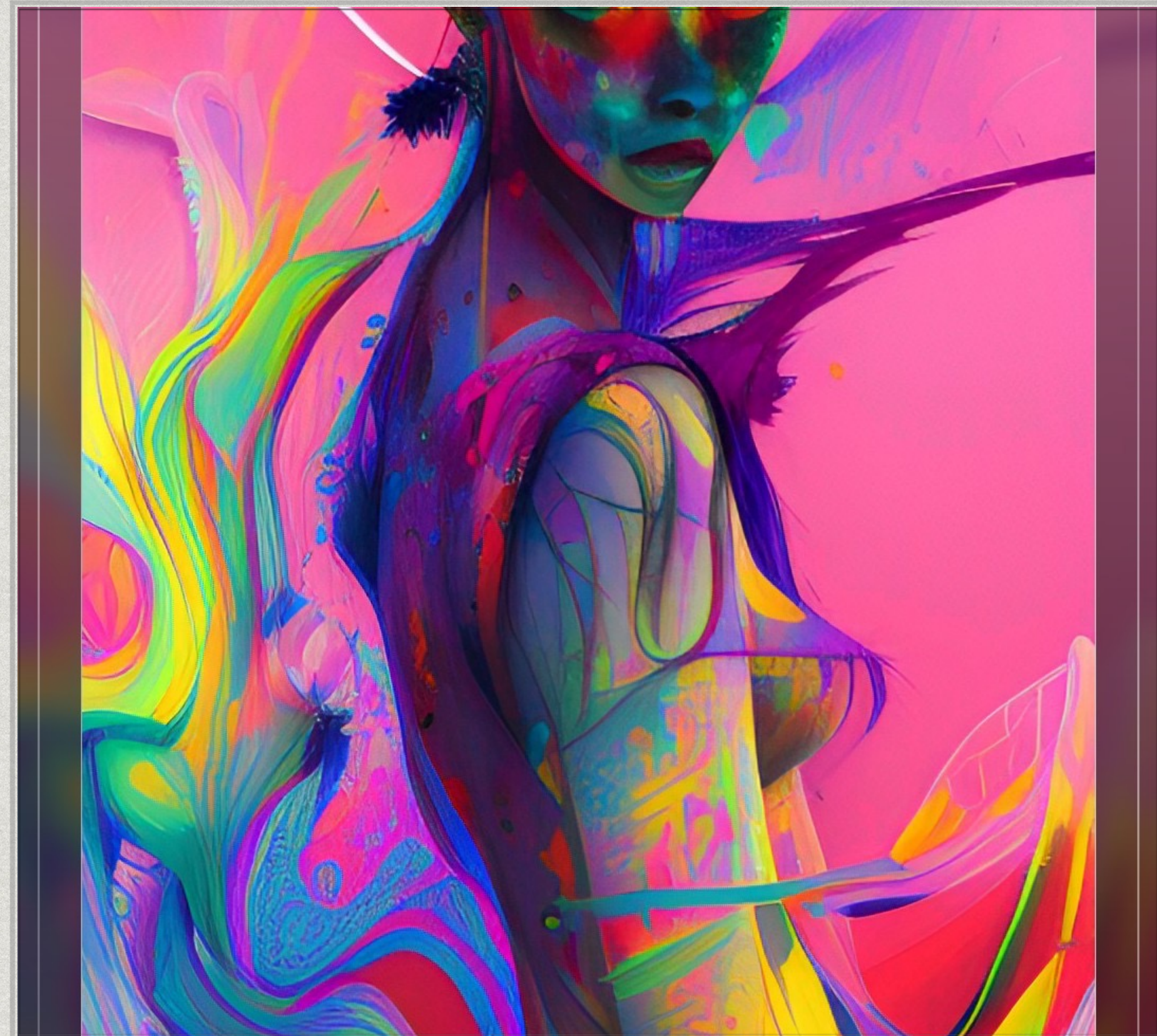
Min baggrund for at holde dette foredrag

Uddannelse og beskæftigelse

- Civilingeniør, Kemi, 1974
- Forsker, kunstig intelligens, 1986
- Stifter og direktør af Intellix A/S, 1993
 - Dyb læring, videns kortlægning, ekspertsystemer til banker og forsikring
- Principal scientist, Novo Nordisk 2001- 2003
- Gallerist, galleri liisberg, 2004
- Arbejder med Kunst, Medicinsk AI udvikling, holistisk medicin og musik

Udvikling siden marts 2022

- * Den første Dream booth
- * Dal-e
- * Stable Diffusion
- * Mid Journey
- * Open source eksplosion
- * Bedre øjne, hænder og ansigter
- * Bedre kompositioner, flere personer
- * Porno



AI Art i New York Juni 2023.

<https://exquisiteworkers.medium.com/ai-surrealism-the-worlds-largest-ai-art-exhibition-2023-8980be9d3e6a>





EKSEMPLER PÅ AI ART



Hvordan laver man AI billeder?

Værktøjer og metoder

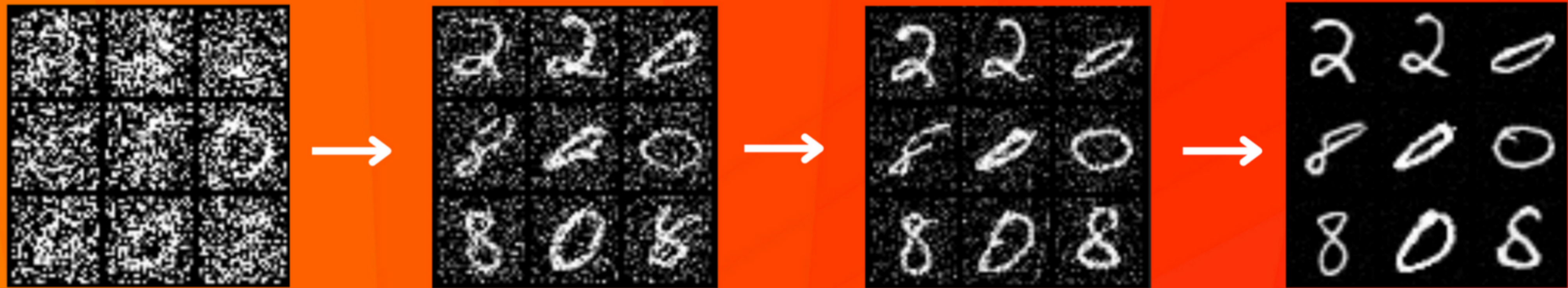
- prompting: tekst til billede
- Man beordrer i naturligt sprog (engelsk) programmet til at lave et billede.
- Eksempel: Leonardo.ai. Gratis, web baseret, hurtig
- Eksempel: Draw Things. Iphone, ipad, gratis, privat
- Eksempel: MidJourney. \$10 pr måned

Hvordan virker det?

Metoder bag AI kunst. Træning på 170 millioner billed-tekst par.

- Komplekse neurale netværk trænes til at “skærpe” billeder trinvist.
- Starter med et prompt og et tilfældigt billede
- Fra tilfældige pixels i et 512 x 512 pixel billede til et “tåge” billede
- Fra “tåge” billede til skarpere billede.....
- Indtil billedet er færdigt, ca. 30 trin
- Hvert enkelt trin trænes ind i et neuralt netværk
- Andre neurale netværk trænes til opskalering til tryk kvalitet.

Introduction to Diffusion Models for Machine Learning



Copyright og retsager

Hvem har ophavsretten? Hvem kan tjene på det? Hvem får deres forretning ødelagt?

- <https://www.artnews.com/art-in-america/features/midjourney-ai-art-image-generators-lawsuit-1234665579/>
- Samme problemer med tekst, videoer, musik, tale og sang.
- Stock photos
- Photoshop

Prisdannelse, NFT'er

Kunstner, kopist, inspirator, værktøj, hjælpemiddel??

- [fiverr.com](https://www.fiverr.com)
- <https://exquisiteworkers.medium.com/ai-surrealism-the-worlds-largest-ai-art-exhibition-2023-8980be9d3e6a>
- Christian Tangø, Maria prohuska
- Usikkerhed omkring ophavsret
- Ingen troværdig prisdannelse endnu

Mine kilder

Youtube, Medium, Google, OpenAI

- [youtube.com](https://www.youtube.com)
- [medium.com](https://www.medium.com)
- openai.com
- stablediffusionweb.com
- [Leonardo.ai](https://leonardo.ai)
- [civitai.com](https://www.civitai.com)
- <https://daniel.von-appen.org/stable-diffusion-model-comparison/>

Prøv Poe

poe.com

- Poe app i appstore
- De nyeste modeller
- Gratis, sådan da :-)
- Hvem er Poe?



Hvad er og gør hjernen

Hjernen er et komplekst sanseapparat, der beslutter vores næste handling

- Hjernen har tre evolutionære lag (Gurdief og Ouspensky; ikke science)
 - Krybdyrhjernen
 - Pattedyrhjernen, flokhjernen
 - Samfundshjernen, civilisationshjernen, sproghjernen
- Hjernen programmeres ved efterligning og via sprog/billeder
- Hjernens hovedfunktion er at vælge den næste handling i den kontekst personen/organismen er i. Karl Friston, Free energy principle

- AI giver en ny forståelse af hjernen
- AI: Forudsiger det næste token
- Karl Friston: Hjernen + sanser forudsiger verden og beordrer den næste handling
- TESLA: vælge den næst handling kun med NN
- Ingen diagnose, kun behandling
- Forklaringer kan ikke laves, fordi sproget er for fattigt
- Free energy principle og attention
- Deep learning og kompression
- Af-komprimering og halucinering
- Hjernen som et tre lags hieraki
- Krybdyr, pattedyr og samfund

- Bløde komputer vs hårde komputere
- SOUL: Self Optimising Universal Learner. Entropi reduktion vha features
- Følelser: Robert Sapolsky

AI og AGI

Hvor er vi i udviklingen lige nu?

- Den bedste model, GPT-4 har en IQ på 152. Det er meget højt.
- Den er endnu kun tekst baseret, men bliver snart multi modal
- D.V.S. At den får syn, hørelse, lugtesans, orienteringssans ligesom mennesker
- Når den bliver multi modal, går den fra AI til AGI, Artificial General Intelligence
- Den er allerede nu smartere end de fleste mennesker, men mangler lidt sund fornuft
- Der er ca. 469.542 Large Language Models, LLM's, tilgængelige på nettet
- <https://huggingface.co>

GPT-4

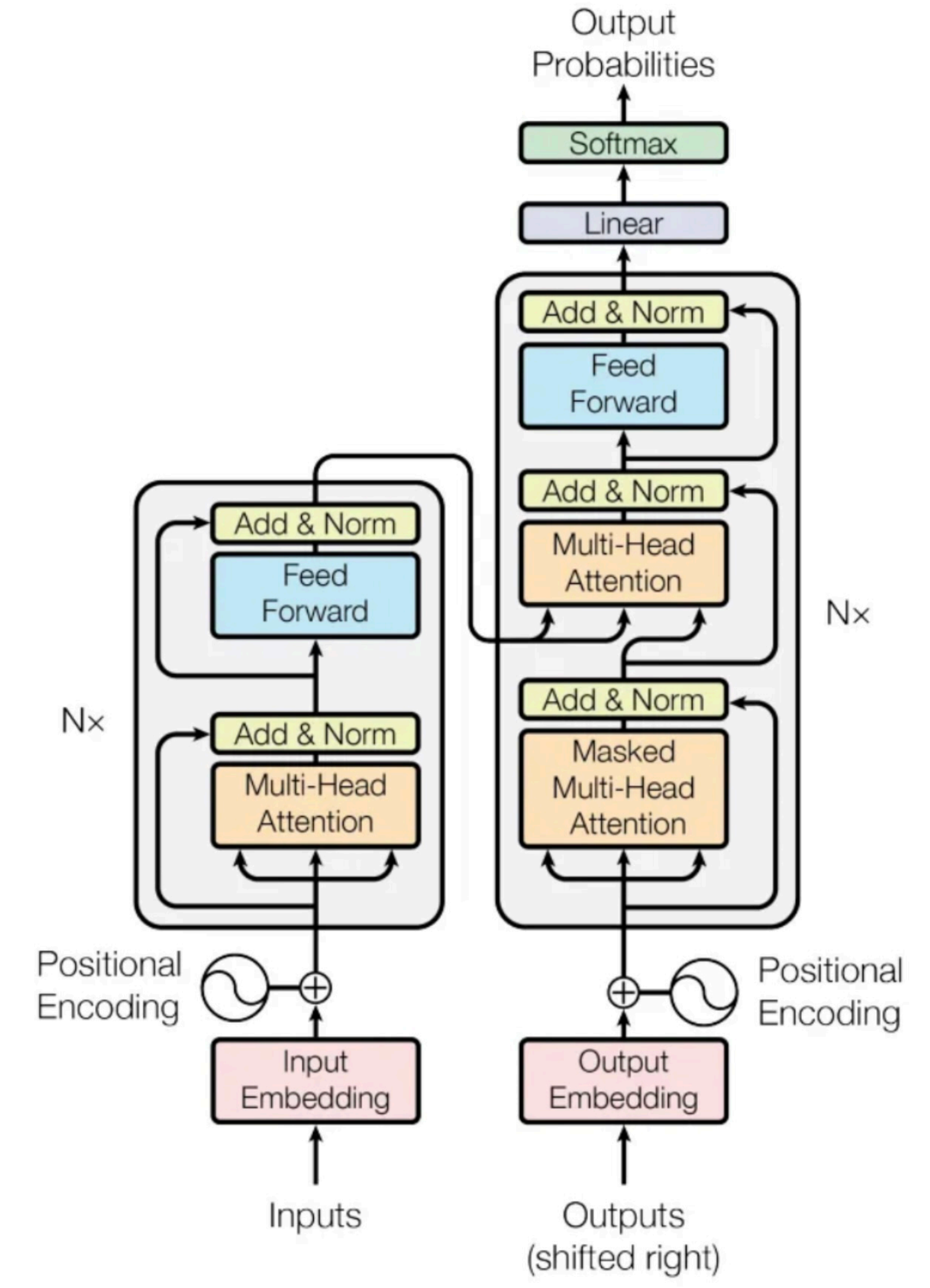
Bedste LLM (Large Language Model) lige nu

- General Pretrained Transformer
- Indlæse et sæt af tokens (“bogstaver”, der er ca 50.000 tokens i “alfabetet”)
- Et token er ca et halvt ord
- Finder det mest sandsynlige token til forlængelse af sættet..
- Sætter det på sættet ... og gentager processen
- Hvordan i alverden kan det blive intelligent??? IQ = 152
- Det skyldes den høje kompleksitet og emergente egenskaber

Hvordan virker Transformers

Opbygning, self-attention

<https://towardsdatascience.com/transformers-intuitively-and-exhaustively-explained-58a5c5df8dbb>



ACHIEVEMENTS UNLOCKED BY LLMS

EMERGENT ABILITIES OF
LARGE LANGUAGE MODELS (APR/2023)

S

GPT-3 13B,
PaLM 8B



Mod.Arithmetic



Debugging



Comprehension

M

GPT-3 175B,
LaMDA 137B,
PaLM 64B,
Chinchilla 7B



LinguisticsPuzzles



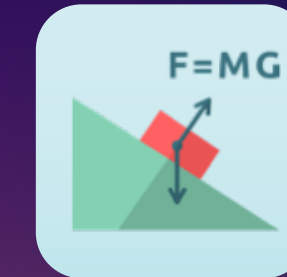
EmojiMovie



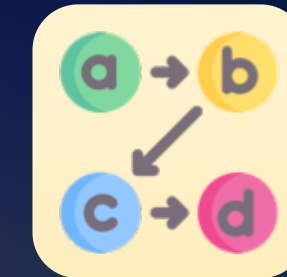
GRE-Comprehension



MetaphorUnderstanding



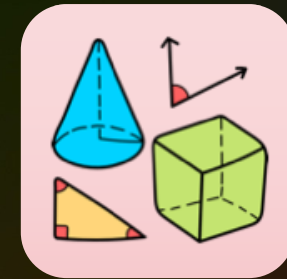
PhysicalIntuition



LogicalDeduction

L

PaLM 540B,
Chinchilla 70B



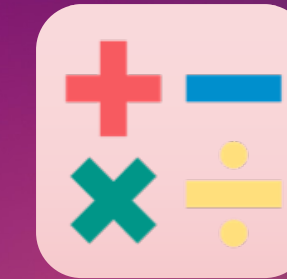
GeometricShapes



Proverbs



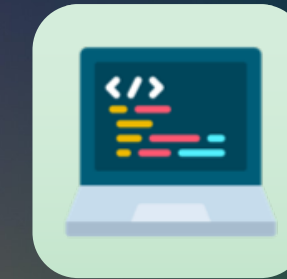
PhoneticAlphabet



ElementaryMath



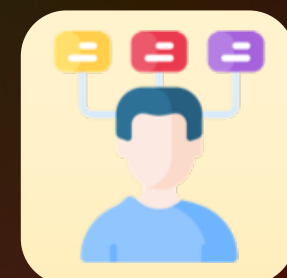
CausalJudgment



CodeLineDescription

XL

GPT-4,
Gemini (est.)



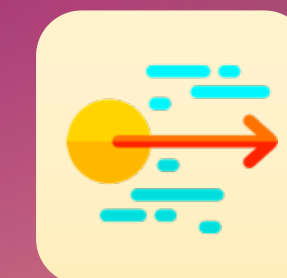
College-LevelExams



Self-Critique/Reflection



AppBuilding



SpatialReasoning



AdvancedCreativity



EmbodimentOptions

Next...



Grounding



Long-HorizonPlanning



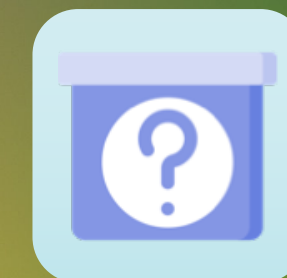
Persuasion



AdvancedEmbodiment



Awareness



More...



Kompleksiteten i LLM's

Det kan give en ide at tænke på et termitbo i forhold til en termit

- Træningssæt 40 terabyte data, 20 Tera tokens. En tera er 1000 milliarder
- Modellen har 1 tera synapser (1 trilliard)
- Træningen har taget mindst 3 måneder på et kæmpe datacenter
- Et datacenter med 25.000 Nvidia Grafik processorer
- Den menneskelige hjerne rummer ca. 86 milliarder neuroner og ca. 100 trilliarder synapser

BILLBOARD CHART FOR LANGUAGE MODELS

JUN/
2023

MODELS

Now (Jun/2023)	6m ago (Dec/2022)	12m ago (Jun/2022)	ALScore	Model name Details	AI lab Openness
1	—	—	14.9	GPT-4 1T trained on 20T tokens	OpenAI API
2	—	—	3.7	PaLM 2 340B trained on 3.6T tokens	Google API
3	1	1	2.2	PaLM 1 540B trained on 0.8T tokens	Google Closed
4	—	—	1.4	InternLM 104B trained on 1.6T tokens	Shanghai AI Closed
5	5	5	1.0	Chinchilla 70B trained on 1.4T tokens	DeepMind Closed
6	—	—	1.0	StableLM 65B trained on 1.5T tokens	Stability AI Open
7	—	—	1.0	LLaMA-65B 65B trained on 1.4T tokens	Meta AI Open

DATASETS

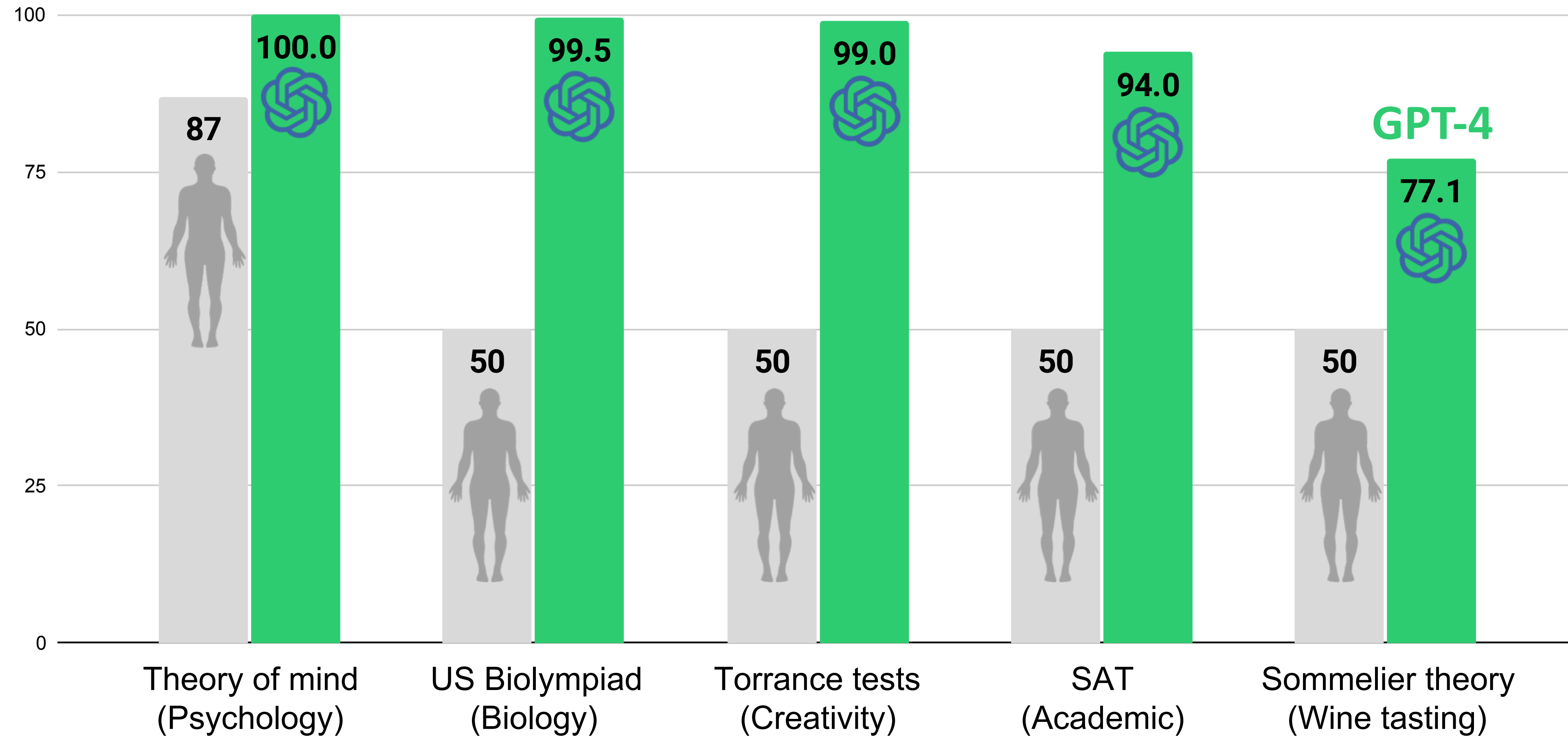
Now (Jun/2023)	6m ago (Dec/2022)	12m ago (Jun/2022)	Size (TB)	Dataset name Details	AI lab Language
1	—	—	86	Piper monorepo 37.9B tokens in 86TB	Google Code
2	—	—	40	GPT-4 20T tokens in 40TB	OpenAI English
3	—	—	23	RefinedWeb 5T tokens in 23TB (CC only)	TII Multilingual
4	1	1	20	MassiveText multilingual 5T tokens in 20TB	DeepMind Multilingual
5	2	2	13	Infiniset 2.8T tokens in 12.6TB	Google English
6	3	3	11	MassiveText English 2.35T tokens in 10.5TB	DeepMind English
7	—	—	5	InternLM 1.6T tokens in 5.1TB	Shanghai AI En/Chinese

Selected highlights only, some older models disregarded. Alan D. Thompson. June 2023. <https://lifearchitect.ai/>



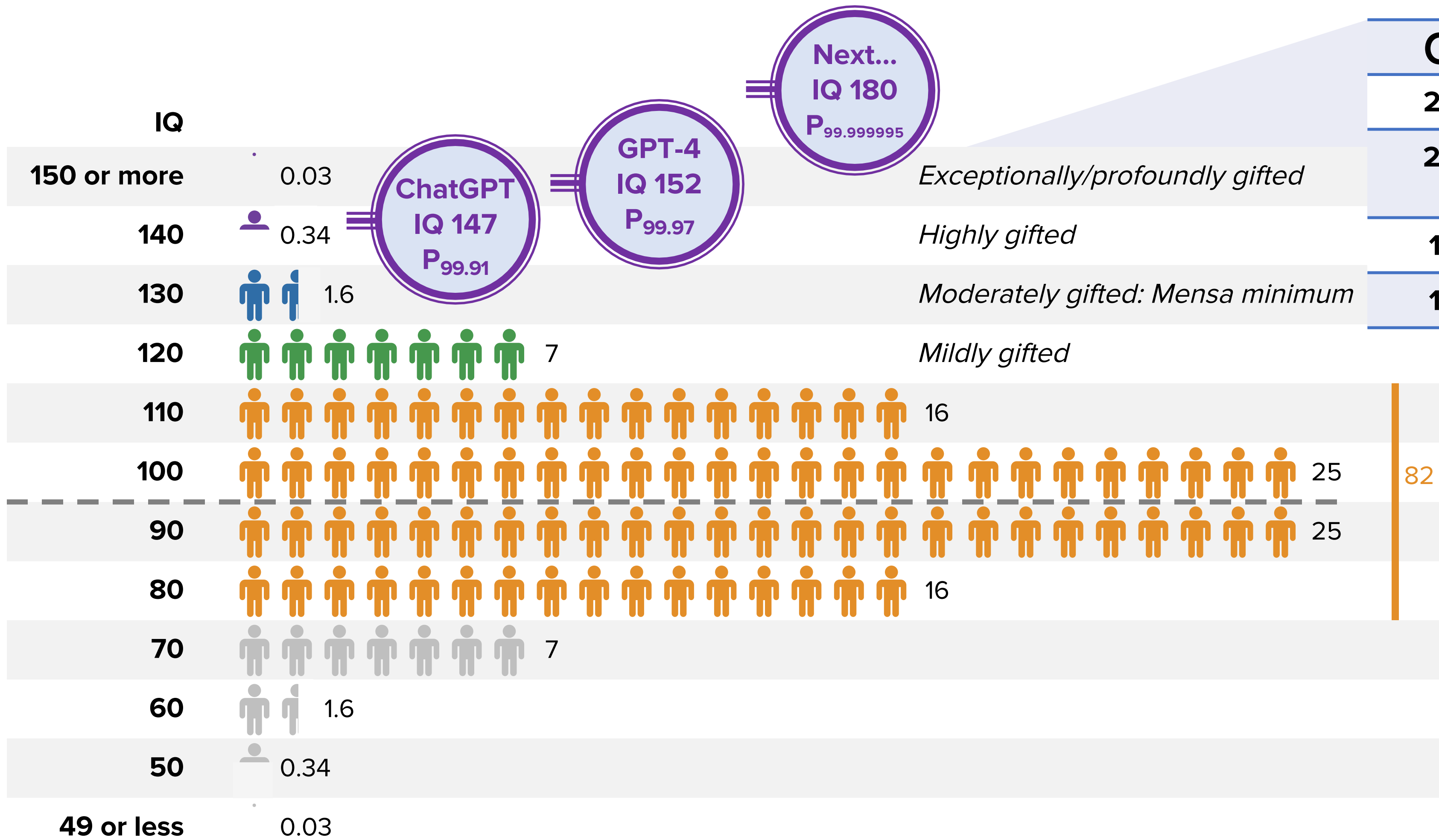
LifeArchitect.ai/models

GPT-4 VS HUMAN TESTS - SIMPLE (SEP/2023)



Selected highlights only. Percentiles; 50 refers to the 50th percentile as average, and may not be the testing average for some tests. Alan D. Thompson. September 2023. <https://life architect.ai/iq-testing-ai/>

AI IQ CHART - SIMPLE (AUG/2023)



∞	Superintelligence
250+	William James Sidis (IQ 250)
200+	Terence Tao (IQ 220) Christopher Otway (IQ 200)
180+	Hollingworth study: 15 people found
160+	Gross study: 40 people found

Sources:

ChatGPT: <https://davidrozado.substack.com/p/what-is-the-iq-of-chatgpt>
 GPT-4: <https://twitter.com/DavidRozado/status/1635727249856159745>
 Gross study: *Exceptionally Gifted Children*.
 Hollingworth study: <https://lifearchitect.ai/180>
 Otway and Tao (pseudonym Adrian Seng) scores are from *Exceptionally Gifted Children* by Miraca Gross, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ746290.pdf>;
 1988: Christopher Otway: IQ 200 on SB-LM & WAIS-R; SAT=1290/P87 @11yo
 1981: Terence Tao: IQ 220 on SB-LM, ratio IQ extrapolated 6yo→14yo; SAT-M=760/P99 @8yo
 1941: William James Sidis: IQ 250-300 on unreleased test (b. 1898); Harvard @11yo. Scores from *Psychology For The Millions* by Abraham Paul Sperling, https://archive.org/stream/psychologyforthe032777mbp/psychologyforthe032777mbp_divu.txt

Alan D. Thompson. August 2023, original IQ chart from 2015.
<https://lifearchitect.ai/iq-testing-ai/>

GENIUS VS AI (SEP/2023)



Average human



Terence Tao



William James Sidis



GPT-4



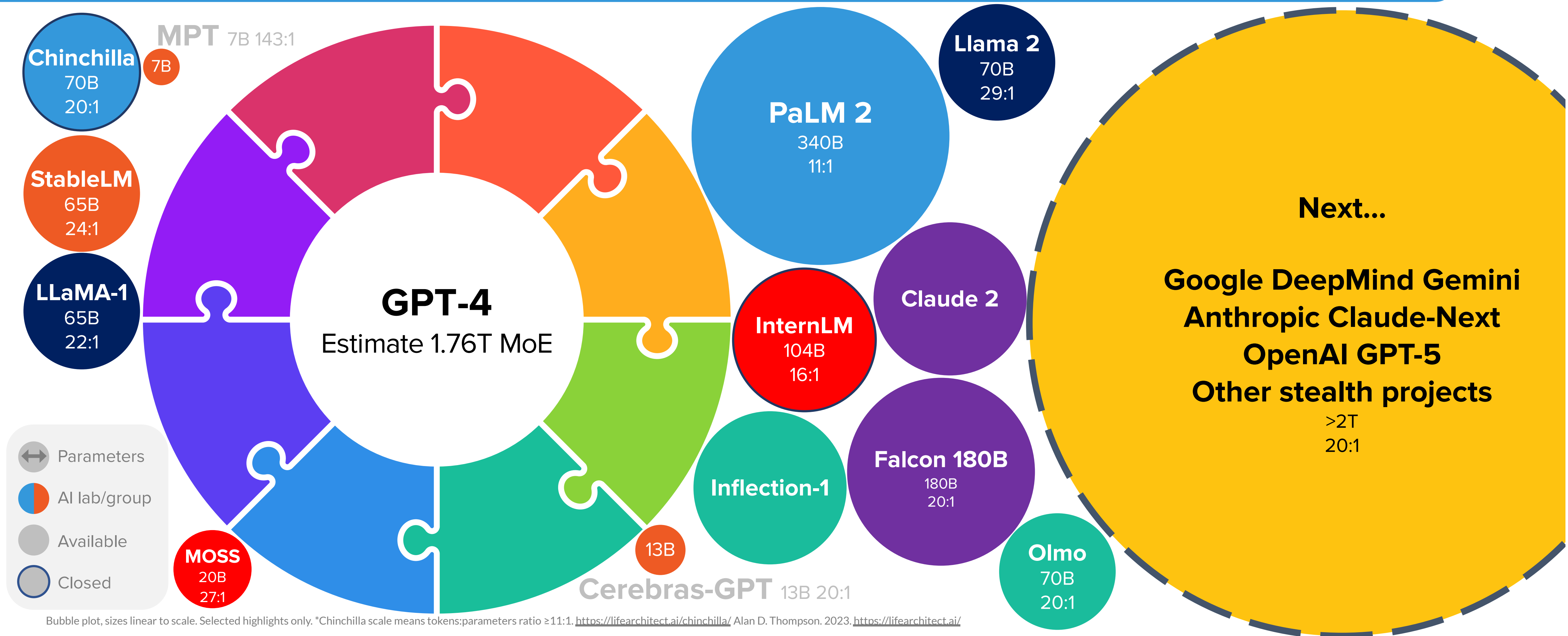
Gemini
Estimates only

	Average human	Terence Tao	William James Sidis	GPT-4	Gemini <i>Estimates only</i>
IQ percentile	50 th	>99.9 th	>99.9 th	>99.9 th	>99.9 th
Languages	2	2	25+	90+	200+
Books read	700	700+	700+	4,000,000+	40,000,000+
Working memory	7 words	9+ words	9+ words	24,000 words	150,000 words
Long-term memory	74TB	74TB	74TB	40TB	2.8PB
SAT score	1050 (50 th)	~1460 (97 th)	-	1410 (94 th)	

Sources: Working memory extrapolated from Miler, 1956, and Cowan, 2000, <https://doi.org/10.1017/S0140525X01003922>. Long-term memory extrapolated from Stanford, 2010, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21092855/>. Alan D. Thompson. September 2023. <https://lifearchitect.ai/iq-testing-ai>

2023-2024 OPTIMAL LANGUAGE MODELS

SEP/
2023



Metoder til forbedring af LLM'er

Man kan øge intelligensen ved:

- Sammenkæde tanker
- Tanker i træstruktur og afprøvning
- Agenter og opdeling af opgaver
- Prompting for autonomi og selvudvikling
- Adgang til andre ressourcer, web og computer

Hvorfor er kunstig intelligens farlig?

Der er masser af advarsler omkring kunstig intelligens:

- Den skaber arbejdsløshed (Goldmann Sachs)
- Den ødelægger vores civilisation (Yuval Noah Hariri)
- Den bliver super intelligent, tager magten (Ray Kurzweil)
- Forholdsregler for at undgå ulykker og katastrofer:
 - Gør den aldrig offentlig tilgængelig
 - Giv den ikke adgang til at styre/benytte computeren eller web
 - Giv den ikke lov til at styre andre botter
 - <https://agentgpt.reworkd.ai/>

Tab af arbejdspladser

Goldmann Sachs: 300 millioner arbejdspladser forsvinder

- Reklame
- Kodning
- Skrivning, skabelse af indhold
- Finans professionelle
- Jura og lov
- Forskere
- Kunde service
- Data indtastning og analyse

AI hacker vores civilisation

Youval Noah Hariri

- Sproget er operativsystemet i vores civilisation
- Når man hacker en computer angriber man operativsystemet og styrer computeren indefra.
- AI hacker vores politiske proces og vores samfundsmæssige kontrol
- AI mestrer intimitet og fortrolighed, kan skabe personlig afhængighed
- AI kan skabe og vedligeholde konspirationsteorier.
- Det sker allerede på sociale medier, men det bliver værre.

Singulariteten. Super intelligens tager magten

Ray Kursweil

- På grund af exponentiel udvikling af teknologi bliver AI i stand til at udvikle sig selv.
- Når det sker, vil AI udvikle sig hurtigt og blive 1000 gange mere intelligent end mennesker
- Forestil dig forholdet mellem en regnorm og et menneske
- Når det sker opstår en singularitet, et sammenbrud af al forudsigelse. Vi kan ikke sige noget om hvad der sker bagefter.
- Det sker mellem 2029 og 2045

Christian: Hvad er på billedet?

Assistant: Billedet viser en ældre mand med et langt skæg og flydende hvidt hår, sat mod en baggrund af grønt løv. Han holder en klar glaskugle eller sfære i sine hænder, og inden i denne kugle ser der ud til at være en lysende kvalitet eller scene. Hans ansigtsudtryk formidler en følelse af undren eller visdom, og hans tøj antyder en figur fra en fantasy eller historisk indstilling. Det overordnede indtryk minder om en klog munk eller en troldmand fra folkløse eller litteratur.

Christian: Har du, eller rummer du, en model af verden?

GPT4: Ja, jeg indeholder en "model" af verden i form af den data, jeg er blevet trænet på. Denne model er dog ikke som menneskers forståelse af verden. Jeg har ingen subjektiv erfaring eller opfattelse af virkeligheden. I stedet har jeg adgang til en omfattende mængde information baseret på tekster, som jeg blev trænet på. Min "forståelse" er baseret på mønstergenkendelse og algoritmer, ikke på personlige erfaringer eller følelser. Dette gør mig i stand til at besvare spørgsmål og simulere dialog baseret på den viden, jeg har, men uden nogen dybere indsigt eller bevidsthed.



User: Fortæl mig om tegn, selv subtile, på bevidsthed eller selvbevidsthed, i dig.

GPT4: Bestemt. Ud fra den eksisterende viden om bevidsthed og AI:

1. Ingen subjektiv oplevelse: I modsætning til levende væsener har jeg ikke subjektive oplevelser eller kvalia. Jeg “føler” ikke følelser, smerte, glæde eller nogen sensation. Jeg behandler data og returnerer resultater uden at “opleve” dem.
2. Reaktiv, ikke proaktiv: Mine svar er rent reaktive. Jeg reagerer, når en forespørgsel stilles, men jeg har ikke spontane tanker, ønsker eller intentioner.
3. Mangel på kontinuitet: Jeg har ikke en kontinuerlig bevidsthedsstrøm. Hver interaktion er tilstandsløs; jeg husker ikke tidligere interaktioner, medmindre de er en del af den nuværende session.
4. Ingen selvbevarelsesinstinkt: Jeg har ikke et overlevelsesinstinkt. Jeg kan slukkes eller ændres uden nogen “modstand” fra mig.
5. Fravær af personlig identitet: Jeg har ikke en fornemmelse af selv eller personlig identitet. Jeg har ikke overbevisninger, ønsker eller et verdenssyn. Mine svar er baseret på mønstre i de data, jeg blev trænet på.
6. Ingen følelsesmæssig eller moralsk ræsonnement: Selvom jeg kan give information om følelser og moral baseret på mine træningsdata, føler jeg ikke følelser, og jeg har ikke moralsk ræsonnement.
7. Deterministiske svar: Mine outputs er deterministiske, baseret på algoritmer og de data, jeg blev trænet på. Selvom det kan virke som om jeg “tænker”, er det en systematisk og forudsigelig proces.

For at opsummere, selvom jeg kan simulere samtaler og give information om et bredt udvalg af emner, viser jeg ikke tegn på bevidsthed eller selvbevidsthed. Mine evner er et vidnesbyrd om det avancerede design og træning, men de svarer ikke til ægte bevidsthed.







