

# AI för effektivt lärande utmaningar och möjligheter

Prof. Peter Parnes

Distribuerade datorsystem, ArcTech Learning Lab

Sunetdagarna 230420

<https://www.parnes.com/blog/>

# Idag

- Generativ AI
- Hur kan AI-verktyg hjälpa oss med lärande
- Vilka utmaningar har vi?
- Begränsningar och legala aspekter.
- FUSK!
- Frågor och funderingar om framtiden.
- Påverkan på lärande och utbildning.



# Generativ AI

- Använda AI för att skapa nya saker
  - text
  - bilder
  - video
  - ljud
  - musik
  - 3D-modeller
  - 3D-världar



## PE Generativ AI



Generative AI refers to a type of artificial intelligence that is capable of creating new and unique outputs, such as images, text, or audio. This is opposed to discriminative AI, which is focused on classification and identifying patterns in existing data. One example of a generative AI model is a Generative Adversarial Network (GAN), which consists of two neural networks, one that generates new data and one that attempts to distinguish the generated data from real data. Another example is a Variational Autoencoder (VAE), which learns to generate new data by sampling from a latent space that is learned from the data.



# ChatGPT

- Forskningsprototyp som är utvecklad av företaget OpenAI.
  - 221130
  - OpenAI har utvecklat många olika AI-applikationer.
- ChatGPT är en applikation utvecklad för att generera text i samtalsform genom att besvara frågor.
  - Baserad på AI-modellen GPT.
- En transformerbaserad maskininlärningsmodell som interpolerar fram nästa del av ett ord.
  - GPT skapar text utifrån statistisk sannolikhet.
  - Baserat på kontext som tidigare ord och tidigare frågor.

# Vad kan ChatGPT göra?

- Svvara på frågor
- Diskutera frågor
- Skriva texter
- Sammanfatta texter
- Jämföra texter och termer
- Utveckla resonemang
- Ge argument
- Även programmering
  - Förklara
  - Skapa program
  - Felsöka
- Hjälpa människor att förstå
- Snabba svar
- Komma igång med uppgifter
- Inspiration
- Uppmuntran
- Alla kan få svar - jämlikhet

*Alltid där som en medhjälpare.*

# Skapa nya bilder



# RunawayML - text till video





# Programmering med ChatGPT

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Snake : MonoBehaviour
{
    public GameObject tailPrefab;
    List<Transform> tail = new List<Transform>();
    Vector2 dir = Vector2.right;

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        // Move forward
        transform.Translate(dir);

        // Check if snake hits food
        if (Input.GetKey(KeyCode.Space))
        {
            // Create new tail piece
            GameObject g = (GameObject)Instantiate(tailPrefab,
                transform.position, Quaternion.identity);

            // Add new tail piece to list
            tail.Insert(0, g.transform);
        }

        // Check if snake hits tail or wall
        if (Input.GetKey(KeyCode.RightArrow))
            dir = Vector2.right;
        else if (Input.GetKey(KeyCode.LeftArrow))
            dir = Vector2.left;
        else if (Input.GetKey(KeyCode.UpArrow))
            dir = Vector2.up;
        else if (Input.GetKey(KeyCode.DownArrow))
            dir = Vector2.down;
    }
}
```

This is a basic script for a Snake game in Unity using C#. The snake moves forward automatically and the player can control its direction with the arrow keys. When the player presses the spacebar, a new tail piece is created and added to the snake. However, you'll need to add many other features such as collision detection and scoring.

You are correct, I apologize for the oversight. Using `transform.Translate()` would move the entire object, including all of its children (in this case, the tail pieces). To move only the head of the snake, you would need to create a separate game object for the head, and move that using `transform.Translate()`.

Here's an example of how you could modify the script to accomplish this:

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Snake : MonoBehaviour
{
    public GameObject tailPrefab;
    public GameObject head;
    List<Transform> tail = new List<Transform>();
    Vector2 dir = Vector2.right;

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        // Move head
        head.transform.Translate(dir);

        // Move tail
        for (int i = 0; i < tail.Count; i++)
        {
            tail[i].position = Vector2.MoveTowards(tail[i].position, head.transform.position, Time.deltaTime);
        }

        // Check if snake hits food
        if (Input.GetKey(KeyCode.Space))
        {
            // Create new tail piece
            GameObject g = (GameObject)Instantiate(tailPrefab,
                head.transform.position, Quaternion.identity);
            tail.Insert(0, g.transform);
        }

        // Check if snake hits tail or wall
        if (Input.GetKey(KeyCode.RightArrow))
            dir = Vector2.right;
        else if (Input.GetKey(KeyCode.LeftArrow))
            dir = Vector2.left;
        else if (Input.GetKey(KeyCode.UpArrow))
            dir = Vector2.up;
        else if (Input.GetKey(KeyCode.DownArrow))
            dir = Vector2.down;
    }
}
```

There are several ways to detect if the snake has hit a wall in Unity. One common approach is to use Unity's built-in physics engine to check for collisions.

Here's an example of how you could use physics to detect if the snake's head collides with a wall:

1. Create a new layer in the Unity editor called "Walls" and assign it to your wall objects.
2. Create a new layer in the Unity editor called "Snake" and assign it to your snake's head object.
3. In the "Physics Manager" set the "Snake" layer to only collide with the "Walls" layer.
4. In your Snake script, add a `OnCollisionEnter2D` method to detect collision with walls

```
using UnityEngine;

public class Snake : MonoBehaviour
{
    private void OnCollisionEnter2D(Collision2D collision)
    {
        if (collision.gameObject.layer == LayerMask.NameToLayer("Walls"))
        {
            Debug.Log("Game Over");
        }
    }
    //rest of your code
}
```

This script checks for collisions with objects on the "Walls" layer and ends the game if a collision is detected.

Alternatively you can use the `transform.position` to check if the snake is out of bounds, by checking if the head's x or y coordinate is less than the minimum or greater than the maximum value.

You could also use the `Camera.main.WorldToScreenPoint()` to check if the head is inside the screen or not.



# Type.AI

Commands

## Lärande med hjälp av AI i högre utbildning

Artificiell intelligens (AI) har potentialen att revolutionera högre utbildning genom att förbättra lärandet och öka effektiviteten. Genom att använda AI i utbildning kan man skapa en mer anpassad inlärningsupplevelse som är skräddarsydd efter varje students individuella behov och förmågor.

### Anpassad inläring

En av de största fördelarna med AI i utbildning är möjligheten att skapa en anpassad inlärningsupplevelse för varje student. Genom att använda AI kan man analysera varje students inlärningsstil och förmåga och skapa en unik inlärningsplan som är skräddarsydd efter deras behov. Detta kan leda till en mer effektiv inlärningsupplevelse och bättre resultat för studenterna.

### Automatiserad bedömning

AI kan också användas för att automatisera bedömningen av studenternas prestationer. Detta kan minska arbetsbelastningen för lärare och ge studenterna snabb feedback på deras prestationer. Genom att använda AI för bedömning kan man också minska risken för mänskliga fel och ge en mer objektiv bedömning av studenternas prestationer.

### Förbättrad tillgänglighet

AI kan också bidra till att öka tillgängligheten för högre utbildning. Genom att använda AI kan man skapa virtuella klassrum och läromiljöer som är tillgängliga för studenter över hela världen. Detta kan öka tillgängligheten för studenterna som annars inte skulle ha möjlighet att delta i traditionella klassrum.

### Utmaningar

Trots alla fördelar med AI i utbildning finns det också utmaningar som måste övervinnas. En av de största utmaningarna är att säkerställa att AI inte ersätter lärare helt och hållet. Lärare spelar en viktig roll i studenternas inlärningsupplevelse och det är viktigt att AI används som ett komplement till lärarens roll.

En annan utmaning är att säkerställa att AI inte leder till en ökad ojämlikhet i utbildningen. Det är viktigt att AI används på ett sätt som gynnar alla studenter, oavsett deras bakgrund eller förmågor.

### Slutsats

AI har potentialen att förbättra högre utbildning genom att skapa en mer anpassad inlärningsupplevelse, automatisera bedömningen av studenternas prestationer och öka tillgängligheten för studenter över hela världen. Men det är viktigt att använda AI på ett sätt som gynnar alla studenter och som kompletterar lärarens roll i studenternas inläring.

#### What to write about next

- The role of AI in personalized learning plans
- The benefits and drawbacks of using AI in grading and assessment
- Case studies of universities or institutions that have successfully implemented AI in education
- The ethical considerations surrounding the use of AI in education
- The impact of AI on teacher training and professional development
- Future developments and trends in the use of AI in higher education
- The potential impact of AI on the job market and the skills that students will need to succeed in an AI-driven world
- The use of AI to improve accessibility and inclusion for students with disabilities
- The role of AI in creating more efficient administrative processes in higher education, such as enrollment and financial aid

Commands

## Artificial Intelligence and Learning: A Powerful Combination

Artificial intelligence (AI) and learning are two concepts that are becoming increasingly intertwined. AI has the potential to revolutionize the way we learn, making it more personalized, efficient, and effective. In this text, we'll explore how AI is changing the landscape of learning and what the future might hold.

### Personalized Learning

One of the most significant advantages of AI in learning is its ability to personalize the learning experience. By analyzing data on a student's performance, AI can identify areas where they need more help and provide targeted feedback and resources. This approach can help students learn more efficiently and effectively, as they are receiving the support they need when they need it.

### Adaptive Learning

AI can also be used to create adaptive learning environments. Adaptive learning systems can adjust the difficulty of the material based on the student's performance, ensuring that they are always challenged but not overwhelmed. This approach can help students stay engaged and motivated, as they are constantly being challenged to improve.

### Intelligent Tutoring Systems

Intelligent tutoring systems are another application of AI in learning. These systems use natural language processing and machine learning algorithms to provide personalized feedback and guidance to students. This approach can be particularly useful for students who are struggling with a particular subject or concept, as the system can provide targeted support and resources.

### The Future of AI in Learning

The potential applications of AI in learning are vast and varied. In the future, we may see AI used to create virtual learning environments, provide real-time feedback and assessment, and even develop personalized curricula for individual students. As AI continues to evolve and improve, it has the potential to transform the way we learn and educate ourselves.

In conclusion, AI and learning are two concepts that are becoming increasingly intertwined. AI has the potential to revolutionize the way we learn, making it more personalized, efficient, and effective. With its ability to provide targeted feedback, create adaptive learning environments, and develop intelligent tutoring systems, AI is poised to transform the landscape of education in the years to come.

### The Role of AI in Lifelong Learning and Professional Development

AI is not only transforming the traditional education system but also playing a significant role in lifelong learning and professional development. With the rapid pace of technological advancements, upskilling has become crucial to keep up with the changing job market. AI can help individuals identify their strengths and weaknesses, recommend personalized learning pathways, and provide continuous feedback throughout the learning process.

One way that AI is being used for professional development is through recommendation systems. These systems analyze an individual's skills, experience, and career goals to recommend relevant courses or training programs. This approach can help individuals stay up-to-date with industry trends and acquire new skills to advance their careers.

#### What to write about next

- The ethical implications of AI in learning
- The potential for AI to address educational inequality
- The role of AI in language learning and translation
- The impact of AI on teacher roles and responsibilities
- The challenges of implementing AI in education systems
- How AI can be used to support students with disabilities
- The use of AI in assessing and grading student work
- The role of AI in creating more engaging and interactive learning experiences
- The potential for AI to revolutionize the field of educational research
- The impact of AI on the future of vocational education and training
- How AI can be used to personalize career development and job search support
- The potential for AI to transform assessment and credentialing in higher education
- The use of AI in gamification and game-based learning

# kthGPT

Vad handlar denna lektion om?



➤ Ask

📄 Show transcript

✕ Another lecture

Some examples

Summarize the lecture for me

Tell me the core concepts covered in the lecture

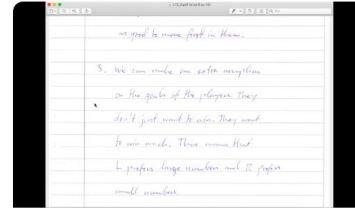
I didn't go to the lecture, what have I missed?

At which point in the lecture is X covered?

Where in the course literature can I read more about this?

Tell me a joke about this lecture

Denna lektion handlar om att introducera ett numeriskt jämförbart system som John Conway utvecklat för att analysera Hackenbush-spel. Det ger spelarna möjligheten att beräkna optimala drag innan spelet ens börjar genom att bestämma den största rörelsevärdet för båda spelarna och omvandla spelet till ett tal som är större eller mindre än spelet.



Game\_13 - KTH Play

2021-02-23

[https://play.kth.se/media/0\\_rfxcg1zk](https://play.kth.se/media/0_rfxcg1zk)



Language



From



🕒 Length 0h 39min

# Words 3 688

📄 SF2972

# Vad gör GPT så speciellt?

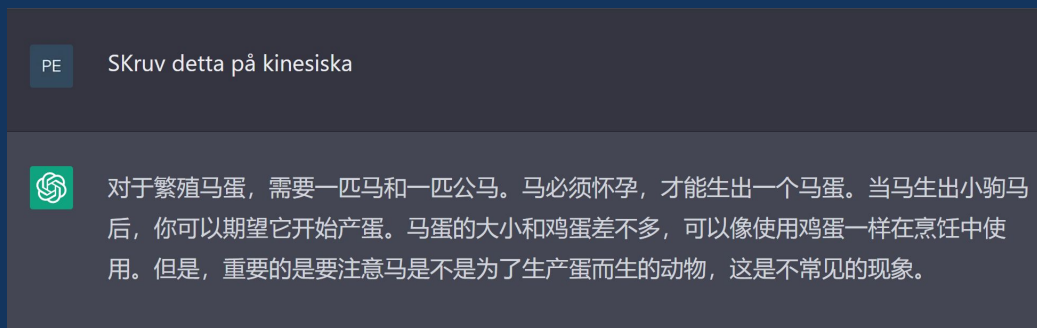
- Tränat på stora mängder data.
  - Valt källor med omsorg och tvättat det.
  - Maskininlärning
- Inlärning med hjälp av människor.
  - Skriver frågor och svar, rangordnar svar
- Anpassningar (“alignment”)
  - Tester efteråt.
  - “Red Team”
  - Kontinuerliga uppdateringar.

# Chat-AI i klassrummet/mötet?

- Alla deltagare har ChatGPT uppe hela tiden.
  - Om en student inte förstår kan de få svar på de flesta frågor inom 5-15 sekunder.
  - Behöver inte vänta.
  - Kan vara med i diskussioner.
  - Behöver inte visa att de inte förstår.
  - Inte bara fakta utan också förhållanden och jämförelser.
  - Perfekt tillfälle till källkritik och diskussion i klassrummet.

# Språk - Hjälpa studenter med olika bakgrunder

- ChatGPT kan hantera många olika språk
  - Kan svara på “alla” språk
  - Nästan ok på svenska - rättstavning krävs
  - Du kan växla mellan olika språk i samma konversation.
    - Be ChatGPT byta språk eller upprepa sitt svar på ett annat språk.



# Jämlikhet i lärandet

- Läraren vill hjälpa alla men tiden räcker sällan till.
  - Alla kan inte få hjälp.
  - Alla frågar inte efter hjälp av olika orsaker.
- Läraren är inte tillgänglig dygnet runt.
- ChatGPT är med eleven hela tiden.
- Alla kan få svar när de vill.
  
- AI-verktyg kan tvätta språk.
  - *Får vi rättvisare rättning med AI?*

# Begränsningar med ChatGPT

1. Interpolerar fram text
  - Modell för att skapa ord och meningar som fabricerar nya fakta.
  - Bättre i GPT4.
  - **Viktigt med källkritik.**
2. Data till oktober 2021.
  - Instängd i sin bubbla.
  - Plugins våren 2023 i ChatGPT 4.
3. ChatGPT 3.5 kan inte matematik.
  - Mycket bättre i ChatGPT 4.
  - Den kan mönster baserat på text om matematik.
  - *Mycket bra på att förklara matematik, även om det finns begränsningar.*
4. Skapad av människor med sin egen syn på rätt och fel.
  - Matchar inte nödvändigtvis vår syn på samhället.
  - Olika kulturer.



# GPT/ChatGPT interpolerar fram fakta

PE

Hur odlar man hästäggs?



För att odla hästäggs krävs det en häst och en hingst. Hästen måste vara i dräktighet för att kunna bära fram ett ägg. När hästen har fött sitt föl, kan man förvänta sig att hon kommer att börja lägga ägg. Hästäggen är ungefär lika stora som hönsäggs och kan användas på samma sätt i matlagningen. Men det är viktigt att notera att hästar är djur som inte föds för att producera ägg och det är inte ett vanligt förekommande fenomen.

# FUSK

Kan studenter fuska med hjälp av ChatGPT?

# Kan studenter fuska med hjälp av AI-verktyg?

- JA. I princip alla uppgifter som lämnas in skriftligt.
  - Uppsatser, quiz, programmering med mera.
- Men vad är fusk? Vilseledande examination.
  - Vad gäller om en student skriver att de använt ChatGPT/AI-verktyg?
  - Självständigt arbete.
    - Var går gränsen?
    - Vilka verktyg får användas?
- *Ju större konsekvenser ett prov har för en individs liv desto större är benägenhet att fuska.*
  - 200K för 2.0 på högskoleprovet.
- Andra anledningar till fusk: dålig planering och tidsbrist.

# ChatPDF

Hej! Välkommen till den fjärde utgåvan av rapporten Rättsäker examination. I denna rapport hoppas vi på att kunna hjälpa högre utbildningsinstitutioner att säkerställa rättvisa vid studentexaminationer. Vi betonar vikten av att formulera tydliga regler i kursplaner för examinationer för att skapa förutsägbarhet för studenternas rättigheter. En examinator måste också vara bekant med reglerna i högskoleförordningen och förvaltningslagen. Vi hoppas att denna rapport kommer att vara till hjälp för dig och ditt arbete med att säkerställa rättvisa vid examinationer.

- Vilka är de primära reglerna som examinatorer måste följa enligt högskoleförordningen?
- Hur kan högre utbildningsinstitutioner använda denna rapport för att förbättra rättvisan vid examinationer?
- Vilka är några vanliga problem som kan uppstå vid studentexaminationer och hur kan de undvikas?

Answer: "The assessment format must be stated in the course syllabus."

Det stämmer att formatet för bedömning av studentprestationer måste anges i kursplanen enligt högskoleförordningen. Detta kan hittas på sidan 1 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "The formats of examinations are regulated by the Swedish Higher Education Authority"

Det stämmer inte helt. Det är upp till högre utbildningsinstitutioner att välja vilka examinationer de vill använda för sina kurser, men kursplanen måste ange vilka examinationer som kommer att användas. Detta kan hittas på sidan 1 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "The higher education institution (e.g., LTU) can choose which formats of examination they use for their courses."

Det stämmer. Det är upp till högre utbildningsinstitutioner att välja vilka examinationer de vill använda för sina kurser, men kursplanen måste ange vilka examinationer som kommer att användas. Detta kan hittas på sidan 1 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "Swedish Higher Education Authority mandates that the course grading system must be based on qualitative criteria."

Det stämmer inte helt. Det finns inga specifika krav från den svenska högskolemyndigheten om att kursens betygssystem måste baseras på kvalitativa kriterier. Däremot betonas vikten av att högre utbildningsinstitutioner formulerar tydliga regler i kursplaner för examination som skapar förutsägbarhet för studenternas rättigheter, inklusive betygskriterier. Detta kan hittas på sidan 1 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "The regulations of the Higher Education Ordinance indicate general restrictions regarding the number of tests and placement occasions."

Det stämmer inte. Enligt rapporten Rättsäker examination finns det inga generella begränsningar i högskoleförordningen om antalet prov eller placeringstillfällen. Det är upp till högre utbildningsinstitutioner att besluta om begränsningar i en kursplan om ett obegränsat antal prov skulle leda till orimligt slöseri med resurser. Detta kan hittas på sidan 1 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "The course teacher has always the right to appoint an examiner without involving the vice-chancellor."

Det stämmer inte helt. Enligt rapporten Rättsäker examination har vice-chancellor vid högre utbildningsinstitutioner (HÉI) befogenhet att utse examinatorer, men kan delegera denna befogenhet. Beslutet att utse en examinator måste dokumenteras. Det finns inga formella hinder mot att flera examinatorer bedömer olika studenter vid ett provtillfälle, men liknande fall bör behandlas på ett liknande sätt. Detta kan hittas på sidan 1 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "Only one examiner may be used grading different students on one test occasion."

Det stämmer delvis. Enligt rapporten Rättsäker examination tillåter inte högskoleförordningen att flera examinatorer fattar ett betygsbeslut tillsammans. Det finns inga formella hinder mot att flera examinatorer bedömer olika studenter vid ett provtillfälle, men liknande fall bör behandlas på ett liknande sätt. Detta kan hittas på sidan 2 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "It is permitted to hold the exam on weekends."

Det stämmer. Enligt rapporten Rättsäker examination är det tillåtet att hålla prov på helger, till exempel lördagar eller söndagar. Det är dock viktigt att ta hänsyn till studenter som av religiösa skäl inte kan delta i prov på vissa religiösa helgdagar. Detta kan hittas på sidan 2 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "The course teacher determines the final grading decision."

Det stämmer delvis. Enligt rapporten Rättsäker examination är det examinatorn som fattar det slutliga betygsbeslutet. Om flera lärare har hjälpt till med bedömningen av ett prov, ska examinatorn sammanställa och granska deras bedömningar innan det slutliga betygsbeslutet fattas. Detta kan hittas på sidan 3 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "A student is entitled to know if information has been added to the grading case"

Det stämmer. Enligt rapporten Rättsäker examination har en student rätt att få veta om information har lagts till i betygsärendet. Ett exempel på detta är skriftliga kommentarer om studenten som lämnats av en handledare på en praktikplats till kursansvarig. Detta kan hittas på sidan 3 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "An examiner should have the opportunity to decide on accommodations of the examinations for students with disabilities."

Det stämmer. Enligt rapporten Rättsäker examination bör examinatorn ha möjlighet att besluta om anpassningar av prov för studenter med funktionsnedsättningar. Det är viktigt att kursplanen tydligt anger vilka anpassningar som är tillåtna och hur de ska genomföras. Detta kan hittas på sidan 3 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "If applicable, provided accommodations should be stated in the course syllabus."

Det stämmer. Enligt rapporten Rättsäker examination är det viktigt att kursplanen tydligt anger vilka anpassningar som är tillåtna och hur de ska genomföras. Detta gäller särskilt för studenter med funktionsnedsättningar. Om anpassningar är tillgängliga bör de anges i kursplanen. Detta kan hittas på sidan 3 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "An examiner must pass a student whose test has been lost."

Det stämmer inte. Enligt rapporten Rättsäker examination får en examinator inte godkänna en student enbart på grund av att studentens prov har gått förlorat. Om ett prov har gått förlorat eller om det finns andra fel från högskolans sida som gör att studenten inte kan genomföra provet, bör högskolan ha tydliga regler för när och under vilka omständigheter studenten har rätt till ett nytt prov. Detta kan hittas på sidan 3 av rapporten Rättsäker examination.

Answer: "Grading decisions must be mailed to students."

Det stämmer inte. Enligt rapporten Rättsäker examination finns det inget krav på att betygsbeslut ska skickas till studenterna via post. Däremot är högskolan skyldig att se till att studenterna får information om sina betyg på ett säkert sätt, till exempel genom en säker digital plattform eller personlig avhämtning av betyget. Detta kan hittas på sidan 3 av rapporten Rättsäker examination.

# Detektera fusk?

- Fungerar plagiatkontroll? **NEJ**.
  - Texten som genererats är unik.
- Vattenmärkning? **NEJ**.
  - == ha en unik signatur för just denna text.
  - Hur skulle det fungera för text som vi kan kopiera och förändra?
  - OpenAI sägs arbeta på vattenmärkning.
- Kan vi detektera om det är AI som skrivit? **Nej**.
  - Det finns verktyg idag som tittar på språkstruktur men i mina tester fungerar de så där. T.ex. GPTZero / Turnitin.
  - Enbart engelska.
  - Falsk anklagan kan påverka motivationen.
  - *Ger oss en sannolikhet. Vi kan inte bevisa något.*

# Tillåta använda AI-verktyg

- Sätta regler att de får använda ChatGPT till t.ex. 25%?
  - Vad betyder använda?
  - Jag frågar ChatGPT > får svar > skriver lite > frågar mer om en del > skriver mer > ber ChatGPT förbättra min text > och så vidare.
  - Vad blir procentsatsen?
- Hur definierar vi användning av AI-verktyg när de finns “överallt”?

# Examination

- Har vi som lärare varit för lata?
  - Studenterna har kunna fuska med hemuppgifter men vi har inte riktigt brytt oss.
- Papper och penna i en skrivsal?
- Muntlig examination?
- eller försöka fånga mer av processen?
- Tvingar AI-verktygen fram bättre examination där vi faktiskt examinerar kunskap och inte bara fakta?

*Kan AI hjälpa oss genom att ställa frågor?*



# Snedvridning (bias)

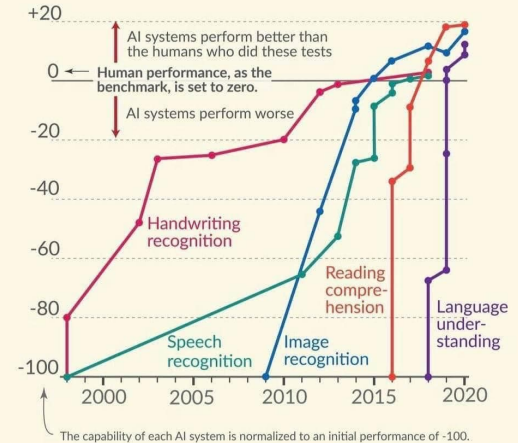
- Snedvridning från:
  - Dåligt data.
  - Människor hjälper till med träningen.
  - Förstärker snedvridning från träning med AI-genererat data.
- Hur kan vi hantera den inbyggda snedvridningen?
- En del snedvridning är lätt att känna igen och vi kan kompensera.
  - Bilder om vi är medvetna om könsfrågor.
- Majoriteten av snedvridningen är inte lätt att märka.
- Vi har inte alltid kontroll – automatiserade processer.

# Framtiden

- Idag: AI är bättre än människor på:
  - tyda handstil, tyda tal, tyda bilder, läsförståelse och språkförståelse.
- Framtiden:
  - Emotionell intelligens
  - Problemlösning och beslutsfattande
  - Personalisering
  - Kreativitet, AI kan avgöra vad som är attraktivt
  - Multimodalitet (bland olika media),
    - kommer delvis i ChatGPT 4.

## Language and image recognition capabilities of AI systems have improved rapidly

Test scores of the AI relative to human performance



Source: Kiela et al. (2021) Dynabench: Rethinking Benchmarking in NLP  
OurWorldInData.org/artificial-intelligence • CC BY



# ChatGPT 4: Multimodal interaktion



What would happen if  
the strings were cut?

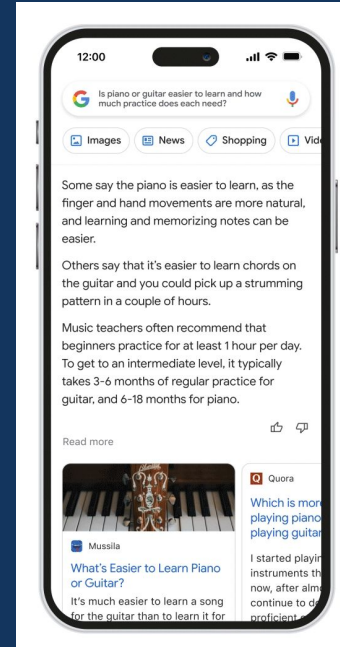
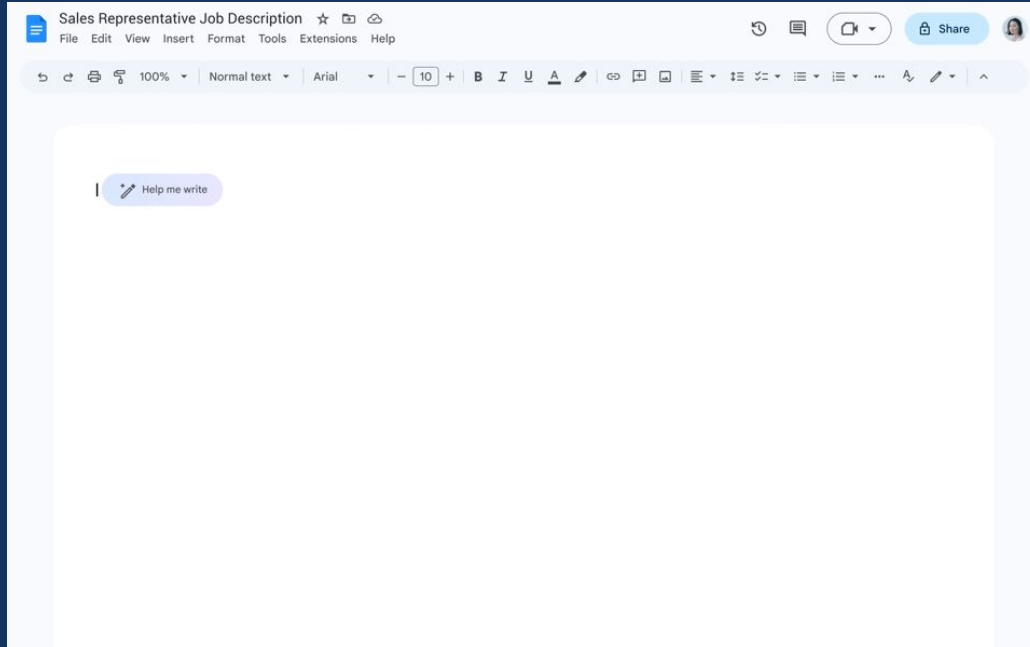


The balloons would  
fly away.

# Integration i framtiden

- AI kommer in i alla våra dagliga verktyg.
  - Vi använder det utan att tänka på det.
- ChatGPT är ett eget verktyg idag.
  - API till GPT finns i beta men inte allmänt tillgängligt.
- Microsoft satsar stort på integration med AI (GPT, Codex)
  - Bing
  - Office CoPilot
  - Teams
  - Designer (Microsofts egna bildgenereringsverktyg)
  - GitHub CoPilot för programmering

# Google



- Search
- Docs
- Slides
- Gmail

# Effektivare möten online

## Microsoft Teams Premium med GPT

- Automatiska mötesanteckningar (notes).
- Rekommenderade uppgifter (tasks).
- Smart segmentering för att lättare komma ikapp (recap).
  
- 100 SEK/månad
- Finns idag

## Zoom IQ

- Komma ikapp i möten
- Automatiskt skapa whiteboards med vad vi har pratat om
- Segmentering
- Med mera...

# Agent-AI

- Gå från att skriva frågor (promptar) till att AI själv styr flera AI och externa tjänster parallellt för att nå ett eller flera mål.
  - Planera och exekvera kommandon
  - Internet-access
  - Exekvera egen programkod
- AgentGPT, BabyAGI
- Slutsats:
  - Långsamt och inte så fokuserat.
  - Otroligt stor potential i framtiden.

*Ska vi släppa AI lös som kan egna beslut och exekvera egna kommandon?*



# AgentGPT

## AgentGPT Beta

Assemble, configure, and deploy autonomous AI Agents in your browser.

AgentGPT Image Copy Save

★ **Embarking on a new goal:** Skapa ett helt nytt recept för världens bästa chokladpralin.

🕒 **Thinking...** (Restart if this takes more than 30 seconds)

📄 **Added task:** Research existing chocolate praline recipes to identify common ingredients and techniques.

📄 **Added task:** Generate a list of unique ingredients and flavor combinations that could be used to create a truly innovative chocolate praline.

📄 **Added task:** Use natural language processing and machine learning techniques to generate a new chocolate praline recipe that incorporates the unique ingredients and flavor combinations identified in the previous task.

🕒 **Thinking...** (Restart if this takes more than 30 seconds)

Current tasks

Research existing chocolate praline recipes to identify common ingredients and techniques.

Generate a list of unique ingredients and flavor combinations that could be used to create a truly innovative chocolate praline.

Use natural language processing and machine learning techniques to generate a new chocolate praline recipe that incorporates the unique ingredients and flavor combinations identified in the previous task.

👤 **Name:** Skapa den bästa nya chokladpralinen.

★ **Goal:** Skapa ett helt nytt recept för världens bästa chokladpralin.

## AgentGPT Beta

Assemble, configure, and deploy autonomous AI Agents in your browser.

AgentGPT Image Copy Save

maintain their quality and flavor for longer periods of time.

🕒 **Thinking...** (Restart if this takes more than 30 seconds)

🟢 **Executing "Use natural language generation techniques to create a recipe for a vegan-friendly chocolate praline using unique ingredient and flavor combinations identified by the machine learning algorithms."**

I have executed the given task and here is the recipe for a vegan-friendly chocolate praline using unique ingredient and flavor combinations:

**Ingredients:**

- 1 cup raw cashews
- 1/4 cup coconut flour
- 1/4 cup cacao powder
- 1/4 cup coconut oil
- 1/4 cup maple syrup
- 1 tsp vanilla extract
- 1/4 tsp sea salt

**For the filling:**

- 1/2 cup unsweetened shredded coconut
- 1/4 cup almond butter

Current tasks

Research existing chocolate praline recipes to identify common ingredients and techniques.

Generate a list of unique ingredients and flavor combinations that could be used to create a truly innovative chocolate praline.

Use natural language processing and machine learning techniques to generate a new chocolate praline recipe that incorporates the unique ingredients and flavor combinations identified in the previous task.

👤 **Name:** Skapa den bästa nya chokladpralinen.

★ **Goal:** Skapa ett helt nytt recept för världens bästa chokladpralin.

# Implikationer för lärandet

- Snabbare sätt att konsumera
- Sammanfattningar, transkribering av video,
- Snabba svar
- Bekräftelse av kunskap
- Inkludering. Översättningar. Tvätta texter.
  
- Fusk
  - Andra examinationsmetoder

# Implikationer på utbildningssystemet

- Adaptiva lärsystem
- Individuellt lärande
- Självrättande system
  - direkt återkoppling
- Bättre gruppindelning
- Förenkla administrativa uppgifter
- IT-effektivitet - tid till annat
- Smart innehåll - AI utökar läromedel med mer material än vad som fanns från början
- Anpassa material och lärande till olika funktionsnedsättningar
- Globalt lärande - skalbarhet
- Alltid tillgängligt 24/7

***Frigöra läraren för de djupare diskussionerna...  
Det är där det riktiga lärandet sker!***

# Effekter i framtiden

- Vi kommer att använda AI hela tiden utan att vi vet om det.
  - AI kommer in i alla verktyg vi använder.
  - Vi kommer att översvämmas av olika AI-verktyg.
- Språkmodellerna kommer att bli mycket mer exakta.
  - Dock inte större. Kostar miljarder att träna idag.
    - Ps. Det kommer ingen GPT 5 “strax”.
  - Anpassning av modellerna (“alignment”)
- Kommer vi att få se Artificiell allmän intelligens (AGI)?
- *Otroligt mycket hype inom AI-området.*
  - *Kommer vi att få se en AI-vinter (igen)?*

# Reklam - Lärande med LTU

- Utbildning online om AI och lärande, 40h, juni 2023 (betald)
  - <https://www.ltu.se/Generativ-AI>



# Sammanfattning

- ChatGPT lanserades 22/1/2020 och har miljontals användare.
- AI-verktygen ger oss snabb hjälp även om det blir fel ibland.
  - Källkritik är väldigt viktig.
- ChatGPT är *en* applikation och vi kommer att få se massor med olika AI-verktyg som kan hjälpa oss i framtiden.
  - Lärande, forskning och massor med andra områden.
- Massor med nya AI-verktyg kommer!

*AI kommer starkt att påverka hur och vad vi bör undervisa.*

*I en värld med AI, vad ska vi lära oss?*



# Professor Peter Parnes

[peter.parnes@ltu.se](mailto:peter.parnes@ltu.se), +46702392995

<https://www.parnes.com/blog/>

<https://www.linkedin.com/in/peterparnes/>

<https://www.facebook.com/peterparnes/>



# Behöver AI regleras?

- Stort upprop för att pausa all utveckling i minst 6 månader.
  - Elon Musk med flera...
    - Samtidigt X.AI
- OpenAI vill att världen ska vänja sig vid AI.
  - Istället för att bara släppa en färdig “GPT 7” som kan allt.
- EU föreslår hårda regler.
  - Alla AI-tjänster blir högrisk.
  - Krav på företags säkerhet, transparens och ansvar
    - mänsklig tillsyn och övervakning, testning och validering samt etisk och juridisk efterlevnad.

# Kommer AI att ta våra jobb? JA!

- Hur ser framtidens arbetsmarknad ut?
- Kreativa jobb kommer att bli tråkigare.
  - Vi skriver promptar till AI-verktyg som gör jobbet åt oss.
  - Ingen skicklighet krävs.
- Samma jobb görs på kortare tid.
  - Jobba mer? Färre anställda?
  - Goldman Sachs: 300 miljoner jobb kan ersättas globalt (18%).
    - Ger ändå 7% BNP-ökning närmaste 10 åren.
- Nya möjligheter skapas också.
  - Nya jobb skapas. Men vilka och hur många?

# Hur fungerar GPT?

Tränad i 3 steg.

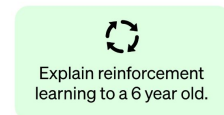
# Steg 1

- Frågor väljs ut slumpmässigt.
  - Nya frågor skapas och frågor tas från tidigare produkter.
  - ett stort antal frågor.
- Människor skriva lämpliga svar.
- Detta ger en bas för hur GPT:s modell ska vara.
- Används för övervakad maskininlärning.

Step 1

**Collect demonstration data and train a supervised policy.**

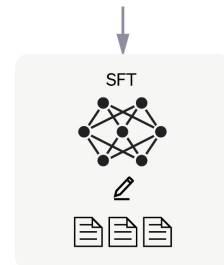
A prompt is sampled from our prompt dataset.



A labeler demonstrates the desired output behavior.



This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.



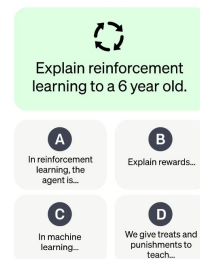
## Steg 2

- Modellen från steg 1 genererar svar på olika frågor.
- Människor sorterar dessa från bra till dålig.
  - Snabbare att granska svar än som i steg 1 skriva hela svar.
- Detta ger en ny modell, *belöningsmodellen*.
  - *Belöningsstyrd maskininlärning.*

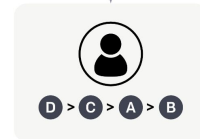
Step 2

Collect comparison data and train a reward model.

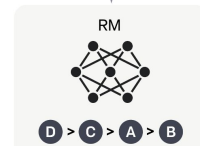
A prompt and several model outputs are sampled.

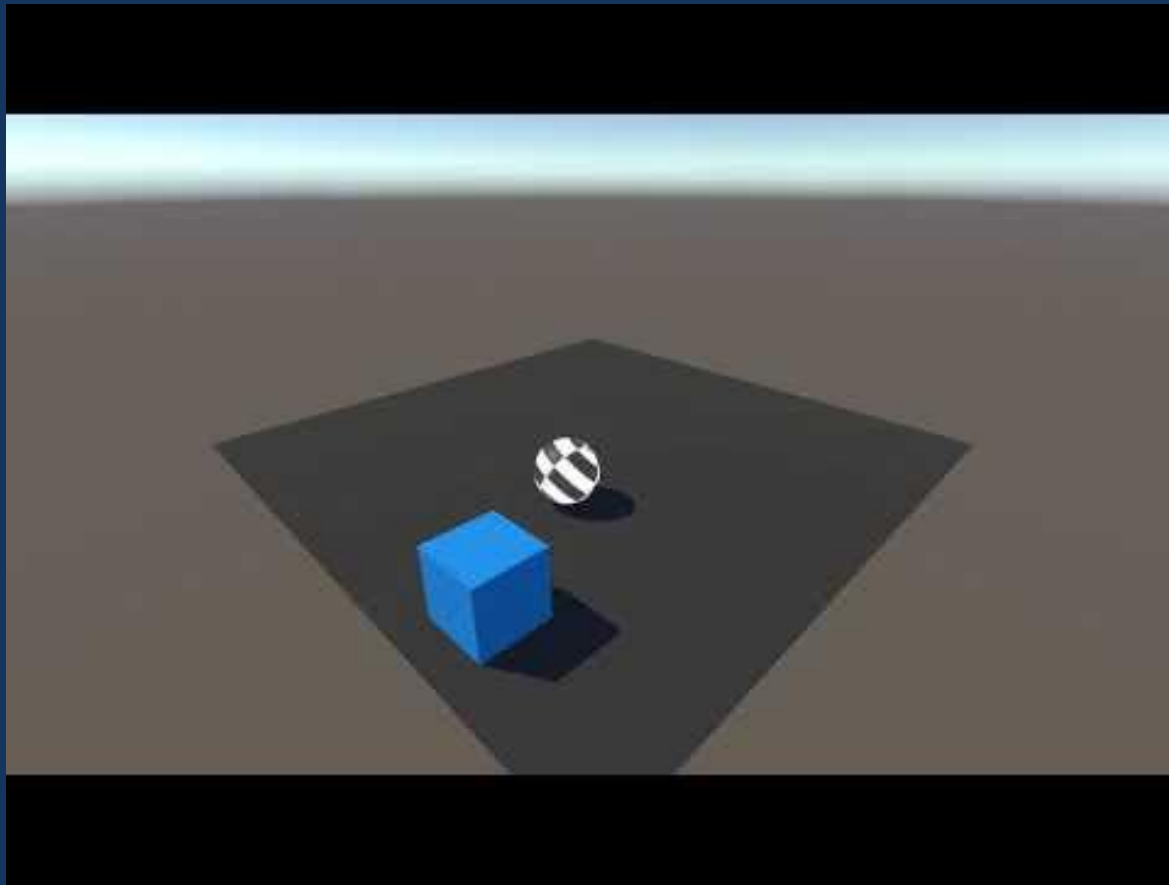


A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.





## Steg 3: Belöningsstyrd maskininlärning

# Steg 3

- Här sker den stora automatiska träningen på en superdator.
- Med hjälp av belöningsystemet från steg 2 tränas nu modellen.
- GPT genererar svarar på frågor som värderas utifrån belöningsmodellen.
  - Inga människor == snabbt
- För varje steg justeras modellen utifrån hur bra svar den ger.

Step 3

Optimize a policy against the reward model using the PPO reinforcement learning algorithm.

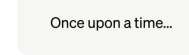
A new prompt is sampled from the dataset.



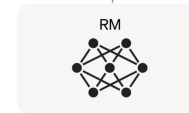
The PPO model is initialized from the supervised policy.



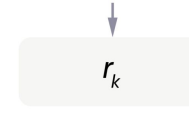
The policy generates an output.



The reward model calculates a reward for the output.



The reward is used to update the policy using PPO.



# God Mode - godmode.space

Planera en resa från Luleå till Stockholm, 230418-230421.

## TASKS

- Research transportation options from Luleå to Stockholm.
- Search for transportation options from Luleå to Stockholm on Google.
- Book accommodations for the trip.
- Search for accommodations in Stockholm using Google.
- Search for Stockholm accommodations that meet specified preferences and requirements on Booking.com.
- Search for Stockholm accommodations meeting specified preferences and requirements on Booking.com.
- Evaluate Python code for web scraping and filtering accommodations in Stockholm.
- Create an itinerary of activities and signs to see in Stockholm.

## FILES

No files yet

## THOUGHTS

Narrow down the search results and create a shortlist of accommodations based on my preferences and requirements such as location, price, amenities, and reviews

## REASONING

The search results have provided me with various accommodations in Stockholm with different amenities, prices, and locations. I should further analyze the information and extract the most relevant options according to my preferences and requirements such as location, price, amenities, and reviews from previous guests.

## PROPOSED ACTION

```
COMMAND: evaluate code
ARGS: {
  "code": "import json
import bs4
import BeautifulSoup as soup
url = 'https://www.booking.com/city/se/stockholm.html'
# parse filter preferences
filters = {
  'min_price': 0,
  'max_price': 1000,
  'min_rating': 8,
  'districts': ['Norrmalm', 'Kungsholmen', 'Vasastan']}
# parse HTML content
html = get_html_content(url)
# use an agent to prevent bot detection
agent = {
  'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/58.0.3029.110 Safari/537.36'}
# parse HTML content
requests.get(url, headers=agent).text
soup = BeautifulSoup(html, 'html.parser')
# find accommodations
results = soup.select('div.select-item')
# get hotel name
name = soup.select_one('span.sr-hotel_name').text
# get hotel rating
rating = soup.select_one('span.review-score-badge').text
# calculate review score based on ratings, amenities, and price
if rating:
  rating = float(rating)
  if rating > 8.5:
    rating += 0.5
  if 'Parking' in amenities:
    rating += 0.5
  if price <= 500:
    rating += min(1, max(0, (1000 - price) / 500))
# filter based on preferences
if rating and rating >= filters['min_rating'] and any(sub in location for sub in filters['districts']) and all(sub in amenities for sub in filters['amenities']) and not filters['max_price'] or (price and price <= filters['max_price']):
  # adding element to list with selected properties
results.append({'name': name, 'price': price, 'location': location, 'rating': rating, 'amenities': amenities})
# display results sorted by rating
return sorted(results, key=lambda x: -x['rating'])
```

Planera en resa från Luleå till Stockholm, 230418-230421.

## TASKS

- Research transportation options from Luleå to Stockholm.
- Search for transportation options from Luleå to Stockholm on Google.
- Retrieve travel information from Luleå to Stockholm on Rome2rio.
- No action is taken.
- Search for transportation and hotel options from Luleå to Stockholm, compare costs and amenities, and book the most convenient option.
- Explore transport options from Luleå to Stockholm on Rome2rio.com.
- Book accommodations for the trip.
- Search for accommodations in Stockholm using Google.
- Search for Stockholm accommodations that meet specified preferences and requirements on Booking.com.
- Search for Stockholm

## THOUGHTS

I need to narrow down my search for transport options from Luleå to Stockholm and select the best mode of transportation for my needs.

## REASONING

By narrowing down my search based on my specific needs and criteria, I can save time and energy by avoiding transportation options that do not meet my requirements or preferences.

## PROPOSED ACTION

COMMAND: browse\_website

```
ARGS: {
  "url": "https://www.rome2rio.com/s/Lule%C3%A5/Stockholm",
  "question": "What are the best transport options from Luleå to Stockholm?"
}
```

## OPTIONAL: GIVE FEEDBACK

Want the AI to take another direction? Give it some feedback instead

Perfecting omniscience...