



به نام خداوند جان و خرد

هوش مصنوعی در پزشکی

دکتر یاسین فدائی

مدیر مرکز TMC دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

مطالب کارگاه

- معرفی هوش مصنوعی و روند توسعه ای آن
- معرفی ابزارهای معروف هوش مصنوعی و نحوه پرآمپت نویسی
- معرفی چت بات ها در پزشکی

هوش مصنوعی چیست؟

❖ هوش مصنوعی زمانی است که ماشین‌ها/کامپیوترها طرز تفکر و تصمیم‌گیری انسان‌ها را تقلید می‌کنند.

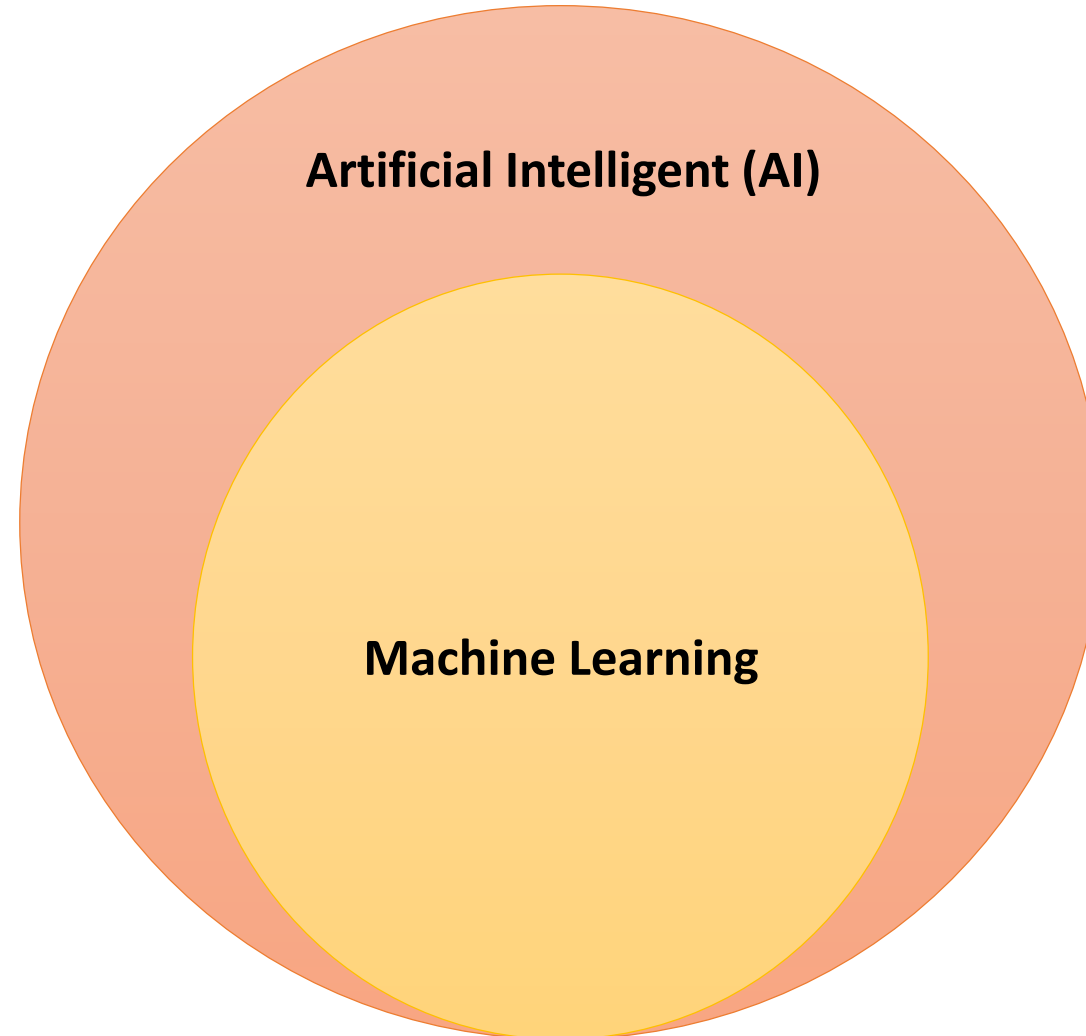
❖ هوش مصنوعی رایانه‌ها را قادر می‌سازد تا همانطور که ما انسان‌ها فکر می‌کنیم فکر کنند.

❖ به عبارت ساده - هوش مصنوعی زمانی است که ما کامپیوترها را قادر می‌سازیم تا فکر کنند.

❖ هوش مصنوعی رایانه‌ها را قادر می‌سازد تا بدون راهنمایی دائمی انسان، داده‌ها را بفهمند، تجزیه و تحلیل کنند و تصمیم بگیرند. این ماشین‌های هوشمند از الگوریتم‌هایی که دستورالعمل‌های گام به گام هستند برای پردازش اطلاعات و بهبود عملکرد خود در طول زمان استفاده می‌کنند

1955-John McCarthy

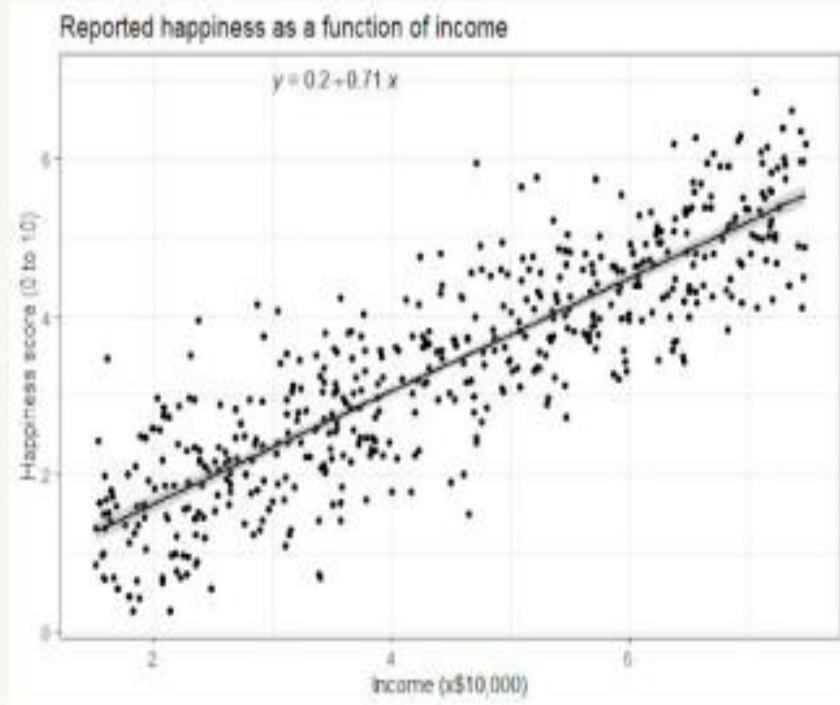
Machine Learning (ML)



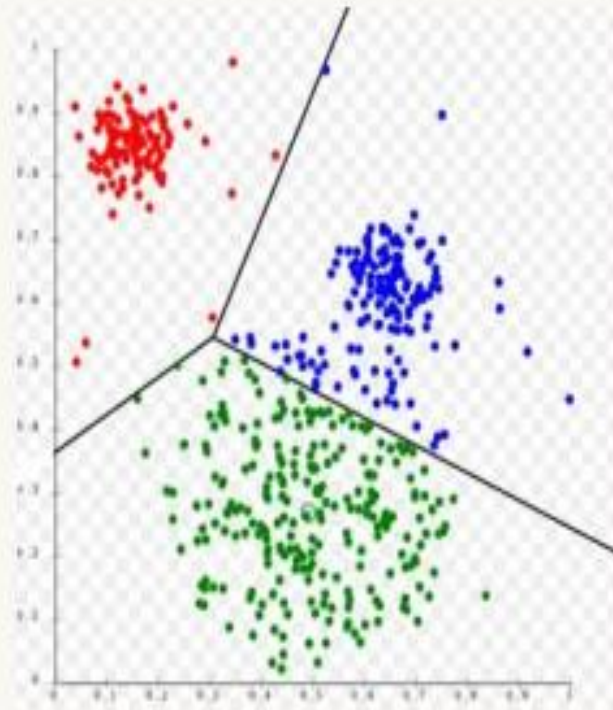
1964-Joseph Wiezenbaum-ELIZA: the first chatbot

Machine Learning

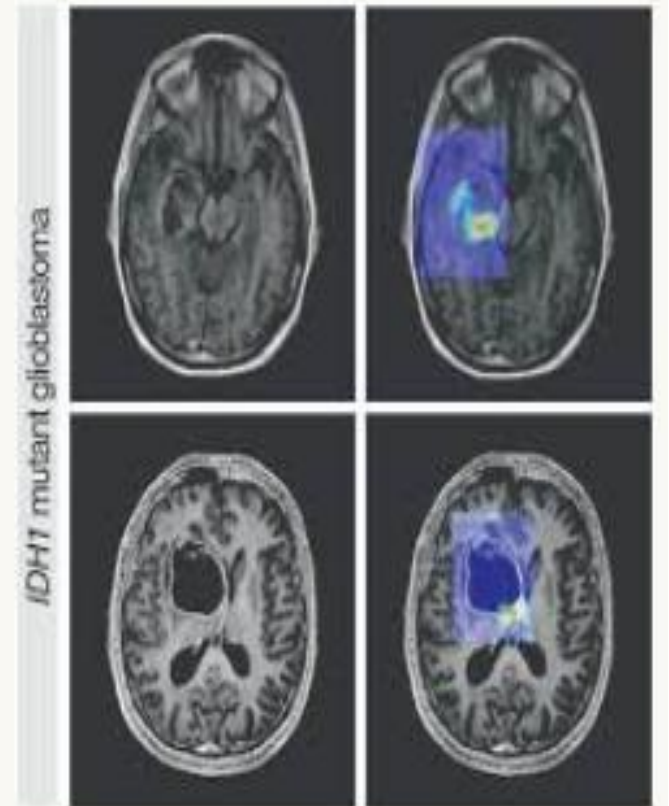
Estimations



Predictions

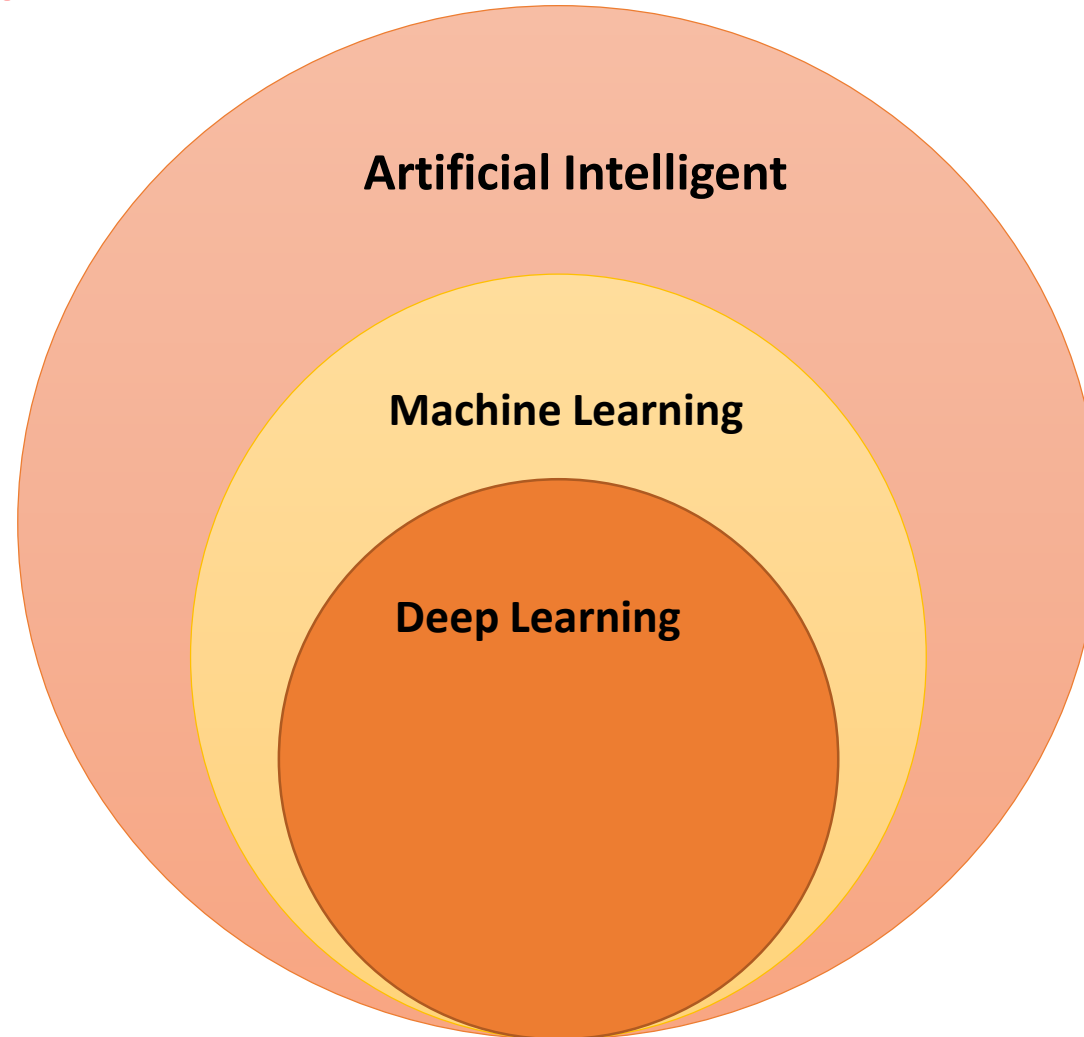


Statistical Decision Making



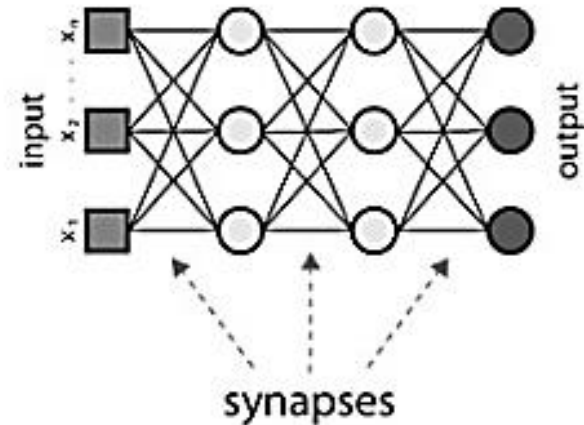
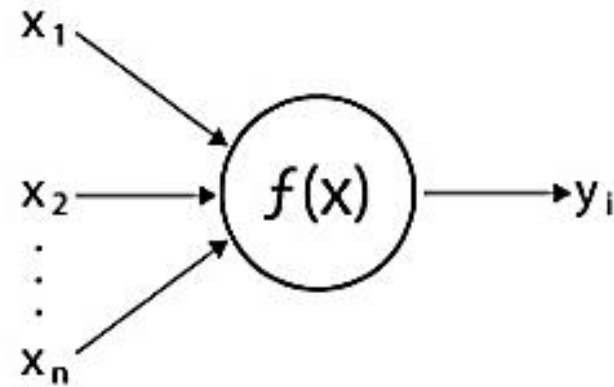
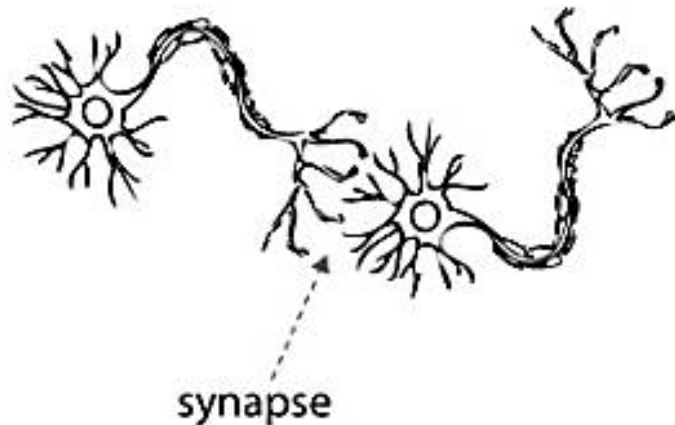
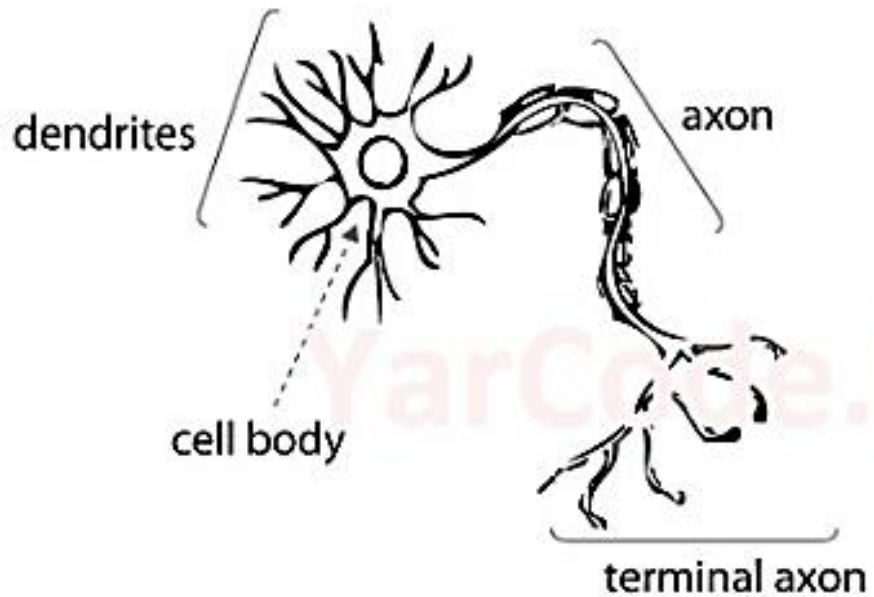
Deep Learning (DL)

2012-Image Recognition

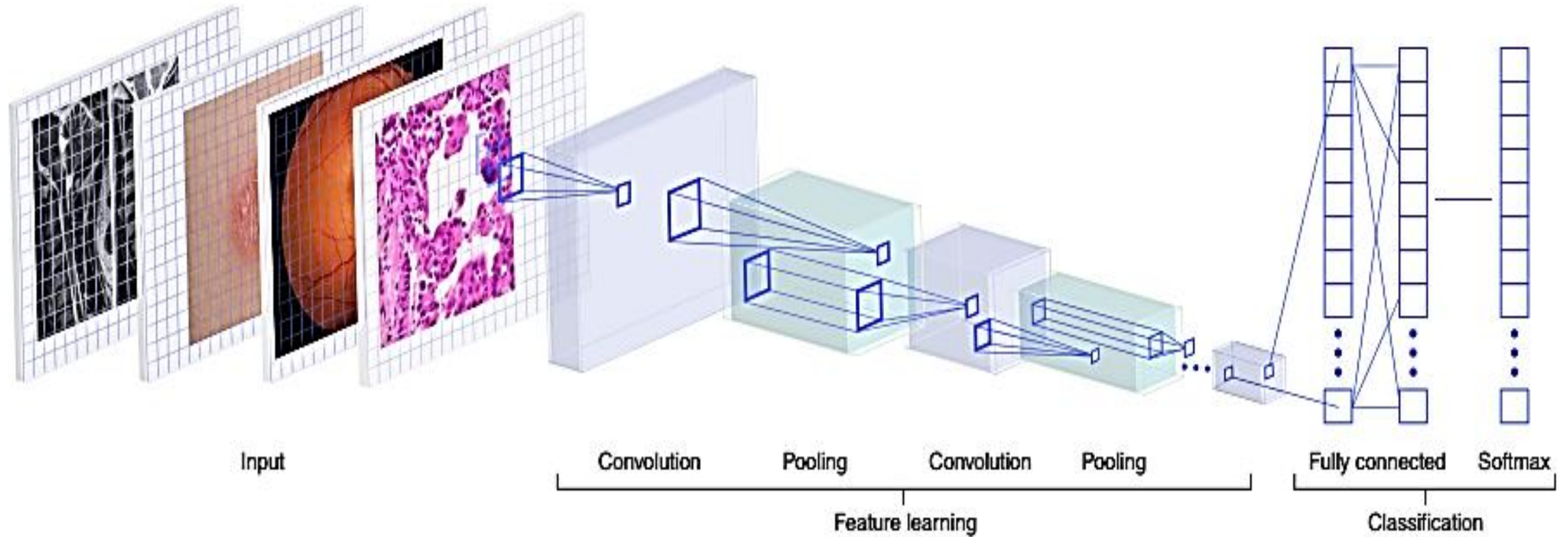


❖ Artificial Neural Network (ANN)

Artificial neural network is a computational network designed **based on biological neural networks in human brain.**

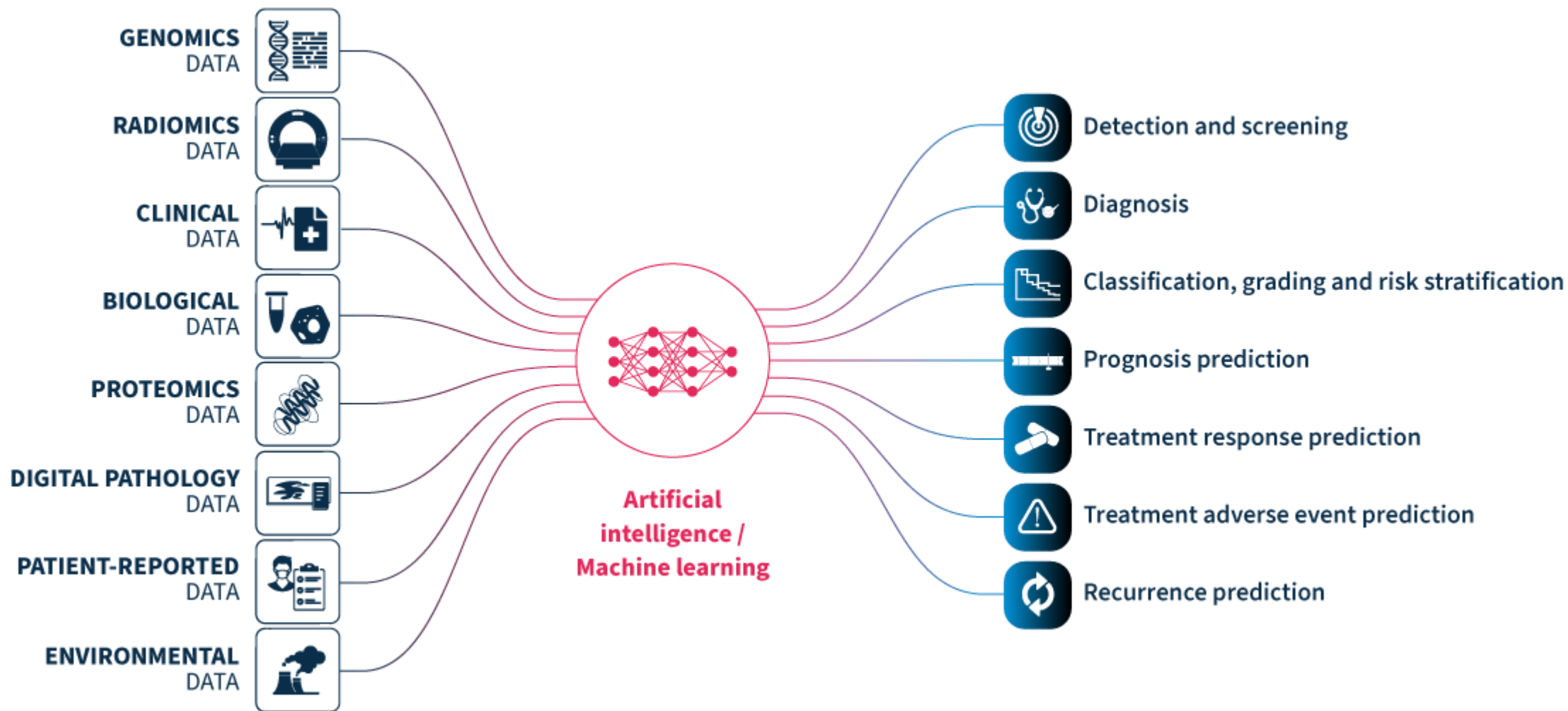


❖ Medical imaging

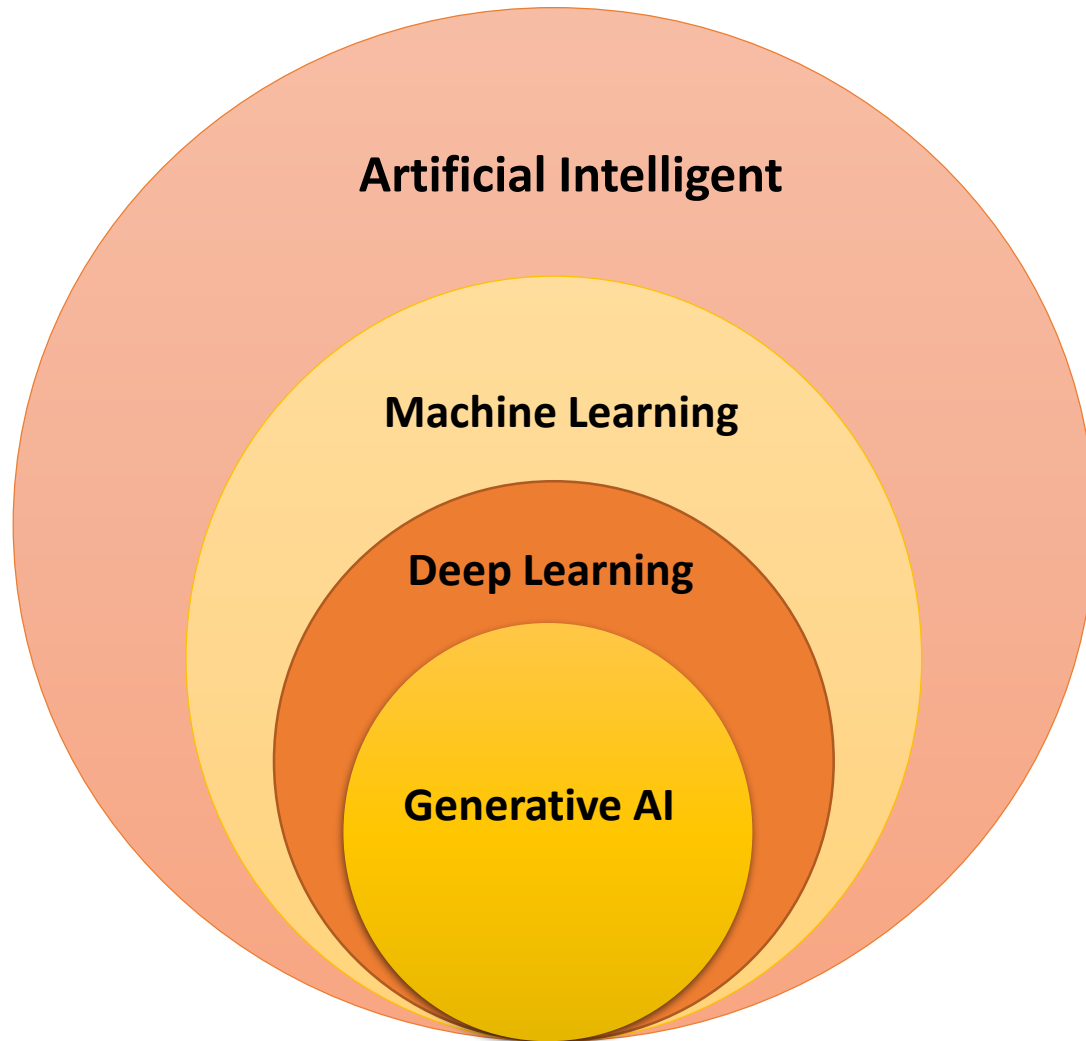


Esteva et al., A guide to deep learning in healthcare, Nature Medicine, 2019

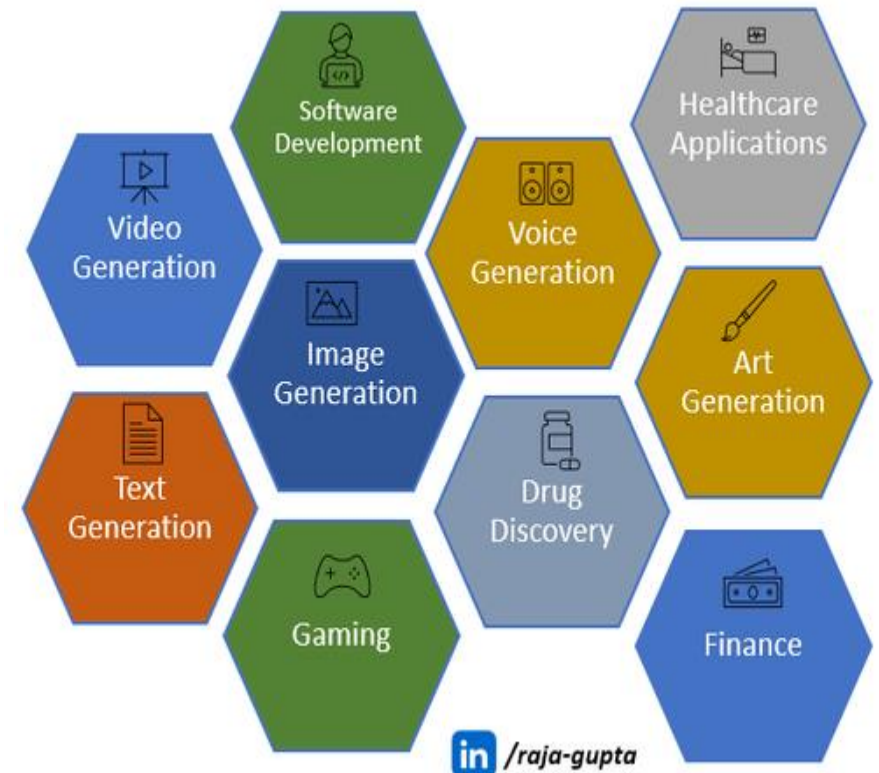
Application of AI in Medicine



Generative AI: A type of artificial intelligence that can create new things, for example artwork, music, or even realistic images **without being explicitly told** what to create.



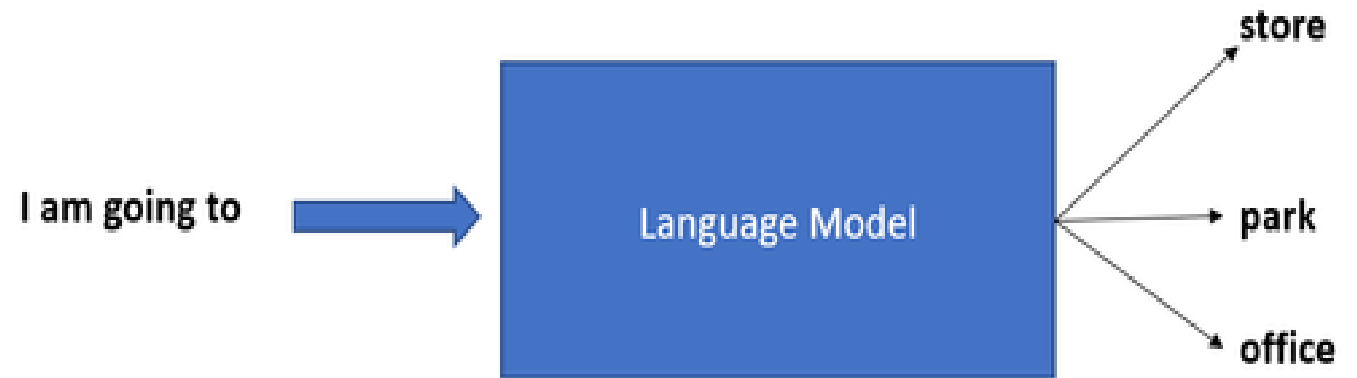
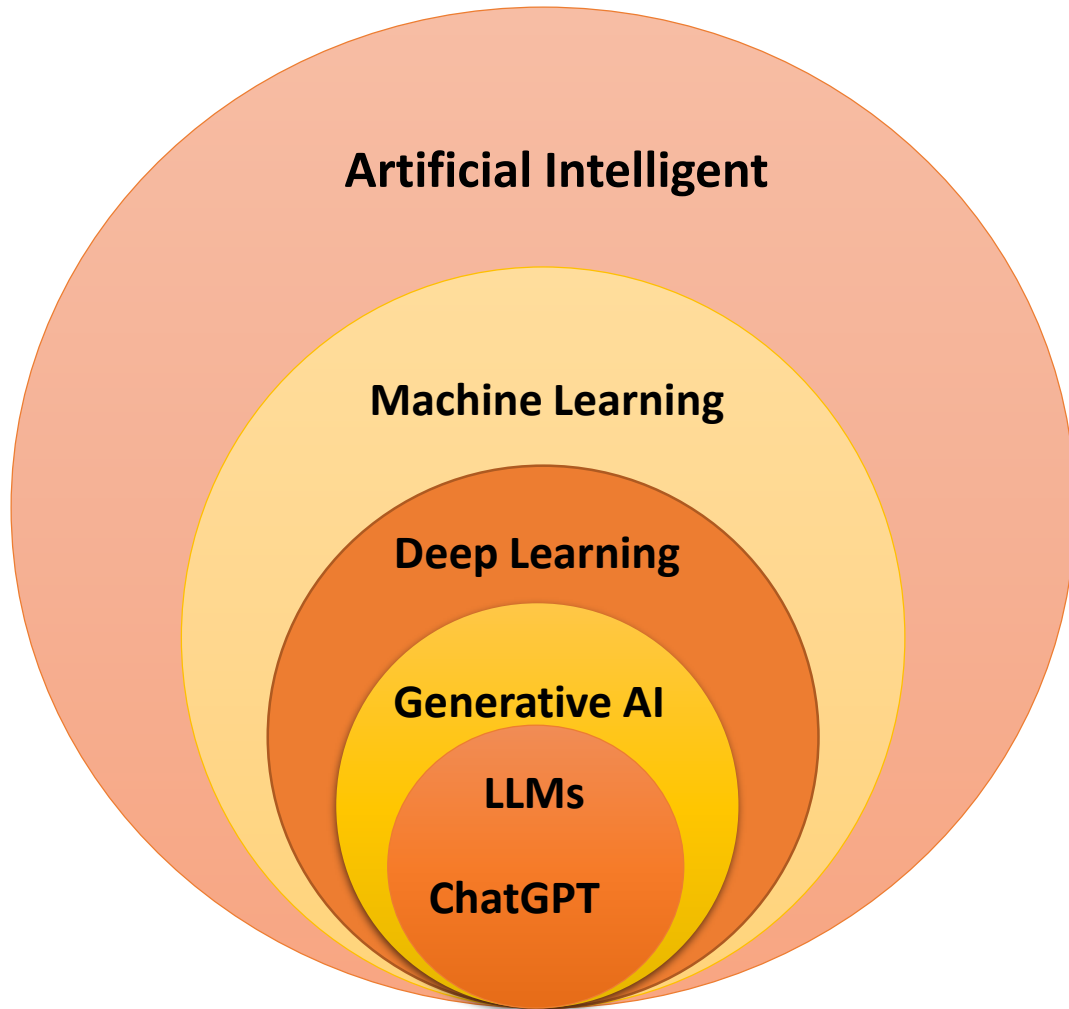
Applications:



Large language models (LLMs): **2022-ChatGPT-Open AI**

A large language model is a language model which is: a type of machine learning model

- that is trained on a large dataset of text
- and uses advanced neural network architectures
- to generate or predict human-like text.



The most famous artificial intelligence tools

- **ChatGPT**(Chat Generative Pre-Trained Transformer)-December 2022
OpenAI

<https://chatgpt.com>



- **Gemini AI** (Google-2023)

<https://gemini.google.com>



- **Microsoft Copilot** (Microsoft-2023)

<https://copilot.microsoft.com>



Prompt Engineering

مهندسی پرامپت:

- شامل طراحی و بهینه سازی دستورات می باشد
- به شیوه ای استراتژیک
- برای ایجاد پاسخ دقیق تر و دلخواه از سیستم های هوش مصنوعی.

به طور خلاصه:

- با مهندسی پرامپت، می توانید سوالات خود را تنظیم کنید و آنها را دقیق تر و ساختارمندتر کنید.
- به این ترتیب، سیستم های هوش مصنوعی (مانند ChatGPT) می توانند هدف شما را بهتر درک کنند و پاسخ های دقیق تر و مرتبطتری ارائه دهند.

Prompt Engineering

اصول کلی پرامپت نویسی

❖ **اختصاصی (Specificity)** : نقش هوش مصنوعی مشخص شود:

1- Acting as a/an (**Role**, Oncologist, Cardiologist, Neurologist, Lawyer, Editor,...)

❖ **متنی سازی (Contextualization)** : زمینه بدهید یعنی به هوش مصنوعی بفهمانید که از پاسخش به چه منظوری می خواهید استفاده کنید.

- As a native English Editor, for scientific paper, please revise English language of these sentences:
- As a native English speaker, for scientific book Please natively revise English language of these sentences:
- As an English editor, please paraphrase these sentences:
 - بعنوان یک متخصص چشم، برای ارائه در یک سمینار، دلایل نزدیک بینی را بنویس.
 - بعنوان برای بخش مقدمه مقاله علمی پیامدهای را بنویس.

❖ **اطلاعات (information) بدهید:** برای دریافت پاسخ های دقیقتر از هوش مصنوعی با ارائه اطلاعات

بیشتر مساله را برای آن تا حد امکان باز کنید.

- با توجه به این متن دلایل بیماری را بنویس
- بر اساس متن بالا پیامدهای مصرف را بنویس

❖ **نحوه یا فرمت (Format) نگارش را مشخص کنید:** هوش مصنوعی قادر به نوشتن متن به شیوه های

مختلف رسمی، غیر رسمی، آکادمیک، کودکانه و ... می باشد.

- Please help me revise my text to make it more concise, fluent and academic.
- Like a native speaker, write about.....

❖ **محدودش کنید:** معمولا جوابهای طولانی می دهد بهتر است تاکید کنید در چند پاراگراف، جمله و یا کلمه پاسخ دهد.

- پیامد ... را در ۱۵۰ کلمه بنویس
- یک پاراگراف کمتر از ۱۵۰ کلمه در مورد سلولهای بنویس.

Role + Context + Task + Format + Limitation

- تو پژوهشگر مقطع دکتری در ایران هستی لطفا برای نوشتن بخش ضرورت یک پروپوزال، اهمیت نقش پژوهش تحلیل حساسیت پرتوی در درمان سرطان به فرمت آکادمیک در دو پاراگراف بنویس

A prompt for an Abstract:

As an academic specialist and researcher, produce a structured/unstructured abstract for an academic paper with the purpose of written with method of..... to solve problem..... And with the result of.....

According to the following conditions

1. Be the official language
2. Include keywords..... and.....and.....
3. Maximum 250 words
4. Include objectives, statement of the problem, research method, results

بعنوان یک متخصص و پژوهشگر آکادمیک، متناسب با موارد زیر یک چکیده ساختاریافته/یا بدون ساختار برای مقاله آکادمیک با هدف.....
که با روش..... برای حل مشکل..... و با نتایج..... نوشته شده با رعایت شرایط زیر تولید کن

1. زبان رسمی باشد
2. شامل واژگان کلیدی.....و..... باشد.
3. حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد
4. شامل اهداف، بیان مساله، روش تحقیق، نتایج باشد

تعیین اهداف یک پژوهش

- **پرامپت ۱:** موضوع پژوهش من این است.....این موضوع قرار است در یک پایانامه کارشناسی ارشد رشته استفاده شود. لطفا اهداف اصلی برای این موضوع پژوهشی را لیست کن.
بعد از لیست کردن پرامپت بعدی به صورت زیر است:
 - **پرامپت ۲:** اهداف اصلی پژوهش این مورد است.... لطفا اهداف فرعی این پژوهش را لیست کن
 - **پرامپت ۳:** لطفا برای هریک از اهداف پژوهشی زیر..... یک سوال پژوهشی بنویس قرار است در پایانامه کارشناسی ارشد رشته استفاده شود
 - **پرامپت ۴:** برای این سوال پژوهشی..... یک فرضیه بنویس
- در نهایت با کمک استاد راهنما و خواندن مقالات موارد را اصلاح و کامل کنید.

تعیین چارچوب یک مقاله یا پایان نامه

- **پرامپت ۱:** موضوع مقاله پژوهشی من در رشته، ”.....” است لطفا سر تیترهای بخش مقدمه مقاله را در ۵ پارگراف بنویس:
مشخص کن ایده اصلی هر پارگراف چه باشد.
- **پرامپت ۲:** موضوع پایاننامه من در رشته با موضوع..... است. بخش مباحث نظری این پایاننامه در حدود..... صفحه خواهد بود. لطفا سر تیترهای این فصل مبانی نظری را برایم بنویس کارشناسی ارشد رشته استفاده شود. مشخص کن برای هر کدام چند صفحه نوشته شود

مقدمه یک پیشینه تحقیق:

- **Prompt 1:** Provide a brief overview of **(your research topic)** and explain its importance in **(your field)**
- **Prompt 2:** Explain the significance of **(research topic)** and its relevance to **(academic discipline)**

“Take a Deep Breath”

“Let’s think step by step”

Health Advice and Chatbot Assistance

- Everyday millions of people turn to the Internet for health information and treatment advice
- In Australia, around 80% of people search the Internet for health information, and nearly 40% seek guidance online for *self-treatment*
- In the US, almost two-thirds of adults search the Web for health information and roughly one-third utilize it for *self-diagnosis*
- A recent study showed that half of the patients investigated their symptoms on search engines before visiting emergency departments
- Search engines (e.g., Google and Bing) are exceptional tools for educating people, but they may facilitate misdiagnosis!
- Some governments have even launched “*Don’t Google It*” advertising campaigns to urge their residents to avoid assessing their health using search engines

Health Advice and Chatbot Assistance

- In contrary, AI-based symptom checkers are tools that can assist patients in self-diagnosing themselves
- They are constantly and instantly available!
- Studies show that more than 15 million people use symptom checkers per month, a number that is likely to keep growing
- However, the utility and promise of symptom checkers cannot be materialized if they do not prove to be accurate in self-diagnosis

Self Diagnosis Apps, for Patients and Doctors



ADA -
apple

WebMD[®]



K
health



Symptoma
te

Ada Health



ada

**Supporting better health
outcomes and clinical
excellence with intelligent
technology.**

Berlin based



MDGPT



Download Our Mobile App

Access MedGPT AI Doctor on the go with our mobile app.

Doctering yourselves at anytime, on anywhere.

From the Doctors who brought you ZoomCare

Create account



CodyMD

Hello! I'm Cody, your AI Doctor trained by human doctors.

How can I help you?

Pick a Service or just chat.

Diagnose

Treat

Specialists

NEW

Ask

CodyMD

پلتفرم گفتگوی رایگان ۲۴/۷ پزشک
است که مبتنی بر AI است.

پزشکان و بیماران

SKIN HEALTH AI SCANNER

Photo skin spot and mole analysis app

Download app!

WATCH VIDEO

500K+

Satisfied users

4.87

Average rating



Skinive MD

- ابزاری مبتنی بر AI است که از پردازش تصاویر، بینایی کامپیوتر و یادگیری عمیق به تحلیل تصاویر جهت بررسی بیماریها و اختلالات پوستی می پردازد.
- پزشکان و پرستاران و بیماران
- با عکس گرفتن از پوست می توان سلامت پوست را ارزیابی کرد.

iSearch Biomed

This technology uses natural language AI to mine the PubMed database for a scientific topic or clinical question

- ✓ Summarize and digest large amounts of PubMed data.
- ✓ Summaries will contain references to actual PubMed articles.
- ✓ Recognition of studies that are relevant using LLM.
- ✓ Recognize study types better than native PubMed.
- ✓ Bookmark studies and store data on cloud.



iSearch Biomed

➤ کلیه مقالات PubMed و گوگل اسکولار را خلاصه سازی کرده و با استفاده از NLP مطالعات پزشکی را دسته بندی می کند..



DoctorAI

About us

AI Models

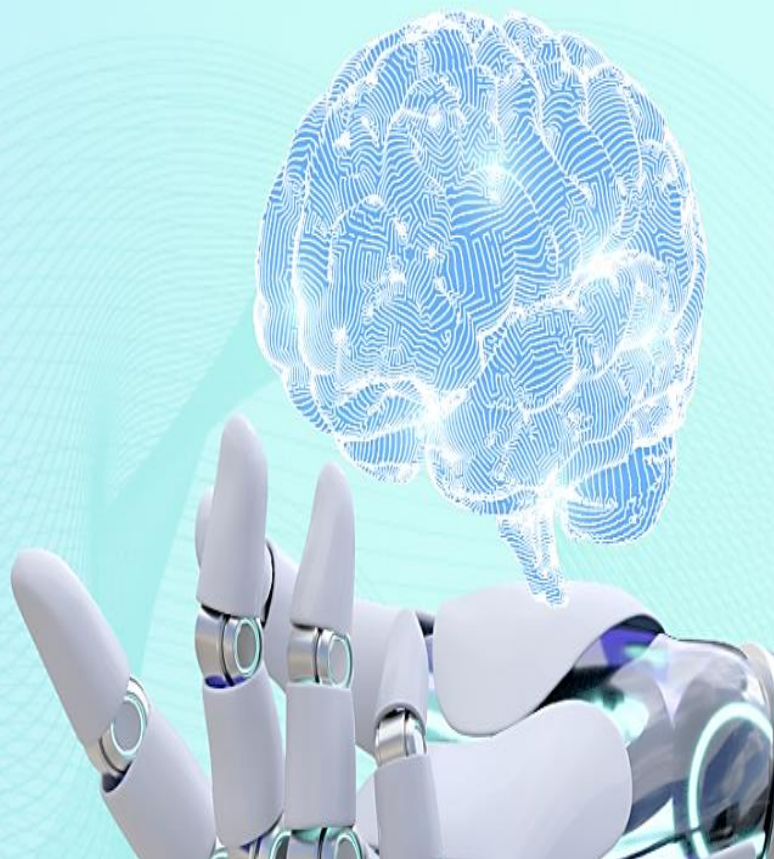
Contact us

Get Started

DOCTORAI - MODERNIZE HEALTHCARE

We are transforming healthcare delivery through our precise, state-of-the-art AI solutions.

Get Started



Doctor AI

- کمک به متخصصان پزشکی در تصمیم گیری و کاهش خطا.
- تفسیر تصاویر اشعه ایکس قفسه سینه، ماموگرافی و تجزیه و تحلیل سوالات و موارد پزشکی با دقت بالای ۹۰٪
- پزشکان و بیماران

ابزارهای مختلف هوش مصنوعی برای حوزه های تخصصی مختلف

حوزه تشخیص پزشکی:

- Linus Health برای ارزیابی مشکلات شناختی در حوزه مغز و اعصاب
- PathAI برای تشخیص آسیب شناسی و پاتولوژی
- Enlitic بررسی و مشاوره در رابطه با تفاسیر رادیولوژی

پیگیری، مدیریت و خود مرقبتی بیماران

- Kaia Health برای مدیریت مشاوره های فیزیوتراپیست ها
- Babylo ارائه مراقبت هماهنگ از بیماران
- One Drop ارائه یک راه حل در مراقبت از بیماران دیابتی و فشار خون
- Sensely یک پرستار مجازی برای راهنمایی بیماران و مشاوره با بیماران

حوزه توسعه، کشف و مشاوره دارویی

- Deep Genomics برای کشف و توسعه داروهای جدی
- Pharma chat برای ارائه مشاوران دارویی در رابطه با داروهای تجویزی
- Owkin کشف دارو در حوزه سرطان

مدیریت داده های بهداشتی

- Merative برای ذخیره و تجزیه و تحلیل داده های پزشکی

Medical Training

- Leverage social media platforms to engage learners.
- Utilize virtual reality (VR) and augmented reality (AR) to offer training opportunities.
- Create simulations for experiential learning.

Leverage social media platforms to engage learners.

- **DailyRounds**: A network that offers case studies and discussions, making it ideal for doctors who want to share and learn from real-world medical cases.
- **Virtual Doctors Lounge**: The Virtual Doctors Lounge platform serves as a virtual meeting space for physicians to discuss medical cases, share insights, and seek advice from peers.
- **Among Doctors**: A community where healthcare professionals can network, collaborate, and share their expertise.
- **Student Doctor Network Forum**: An invaluable resource for students and practicing doctors alike, this forum provides a space for educational discussions and career advice.
- **Sermo**: Known for its large network of verified physicians, Sermo offers a platform for medical surveys, discussions, and collaboration on patient care.
- **Doximity**: Often dubbed as 'LinkedIn for doctors,' Doximity provides a professional

Utilize virtual reality (VR) and augmented reality (AR) to offer training opportunities. •



Create simulations for experiential learning •

bodyinteract.com

BODY INTERACT™ The Simulator Solutions Help Center Learn Log in

Learn with virtual patients, save real lives

Blood Pressure	Pulse	Mary Cohen
150/85	129	59
mmHg	/min	Kg
Breath Rate	O2 Sat	Et CO2
29	83	-
/min	%	mmHg
	ECG II	

Explore features Contact us

Virtual Patient Simulation

Customize ChatGPT

What would you...

You and Me are a team in academic setting. I am **an assistant professor** at **university** and my expertise lies in **Biomathematics**. My research interest include **Mathematical modeling of diseases** and **Machine learning in health**. Your role is to assist me with research tasks daily.

How would you...

You should write using a formal style and academic tone, please ensure that your writing has no spelling, grammar or punctuation errors.

Answer in paragraph form unless the listing is requested highlight important points in your responses.

Prompt

You are an academic research in oncology. You want to write a systematic review and meta-analysis on immunotherapy, give me 5 hot topics.

You are an academic researcher, give me 5 research topics based on hot topics or research gap in

Please give me a table of universities based on research in the field of Biomathematics.

Please give me for depression.

Compare depression questionnaires as a table

در قالب جدول تاثیر مکمل های غذایی را برای کاهش وزن نشان بده

Read this paper...

Summarize this paper....

Give me the doi of this paper....

Thank you

✓ نامبرلند؛ حرفه ای ترین و ارزان ترین پنل شماره مجازی

شماره مجازی چیست؟

تصور کنید قصد ساخت حساب در شبکه های اجتماعی مانند تلگرام، اینستاگرام، توئیتر، فیسبوک، سایت های خارجی و نرم افزارهای مختلف را دارید؛ برای ساخت و تکمیل ثبت نام به شماره موبایل و کد تایید نیاز دارید. برای وقتی که امکان استفاده از شماره شخصی شما مقدور نیست، یا تمایل به استفاده از آن را ندارید، یا برای استفاده های شخصی و تجاری نیاز به ساخت تعداد زیادی حساب کاربری دارید، پنل شماره مجازی نامبرلند این امکان را به شما می دهد که به صورت نامحدود از بیش از ۱۶۰ کشور مختلف جهان، از جمله کشورهای اروپایی، آسیایی و ... اقدام به دریافت شماره با هزینه بسیار کم کنید. شماره ها بی که امکان دریافت پیامک حاوی کد فعال سازی جهت ساخت اکانت در هر سرویسی را دارا هستند.

تحويل فوری ⌚

کیفیت بالا ☆

قیمت ارزان 💰

پشتیبانی آنلاین 🗨️

امنیت بالا ✓

پرداخت آنلاین 💳

با اطمینان خرید کنید

نامبرلند، دارای نماد رسمی اعتماد الکترونیک، نماد ساماندهی، گواهی پرداخت امن آنلاین است، برای مشاهده روی نمادها کلیک کنید.



شماره دائمی ☆ شماره اجاره ای ⌚ شماره عادی 📄

هر شماره عادی برای یک سرویس قابل استفاده است. (مثلا فقط تلگرام) ➕

شماره مجازی عادی، بسیار پرطرفدار و ارزان و مقرون به صرفه است. ❤️

نرم افزار یا سایت مورد نظر را از لیست زیر انتخاب کنید؛ کشورها و قیمت ها نمایش داده می شود. برای همه سرویس ها شماره موجود است. ☰

توضیحات بیشتر ▾

جستجو در سرویس ها

تلگرام 📩

اپل 🍏

جیمیل - گوگل - یوتیوب 🌐

واتس اپ 📞

اینستاگرام 📷

Claude AI 🤖

Open AI | ChatGPT 🧠

بامیل 📧

با «شکن» تحریم‌های اینترنتی رو بی‌اثر کن!



amazon.com



Creative MARKET



vmware



source forge



حمایت از شکن

سفارش شکن حرفه‌ای

راهنمای تنظیم DNS



دریافت نرم‌افزار اندروید از بازارچه:

برای استفاده از شکن کافی‌ه DNS رو تنظیم کنید

DNS: 178.22.122.100 - 185.51.200.2

DNS-over-TLS: free.shecan.ir

