



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.

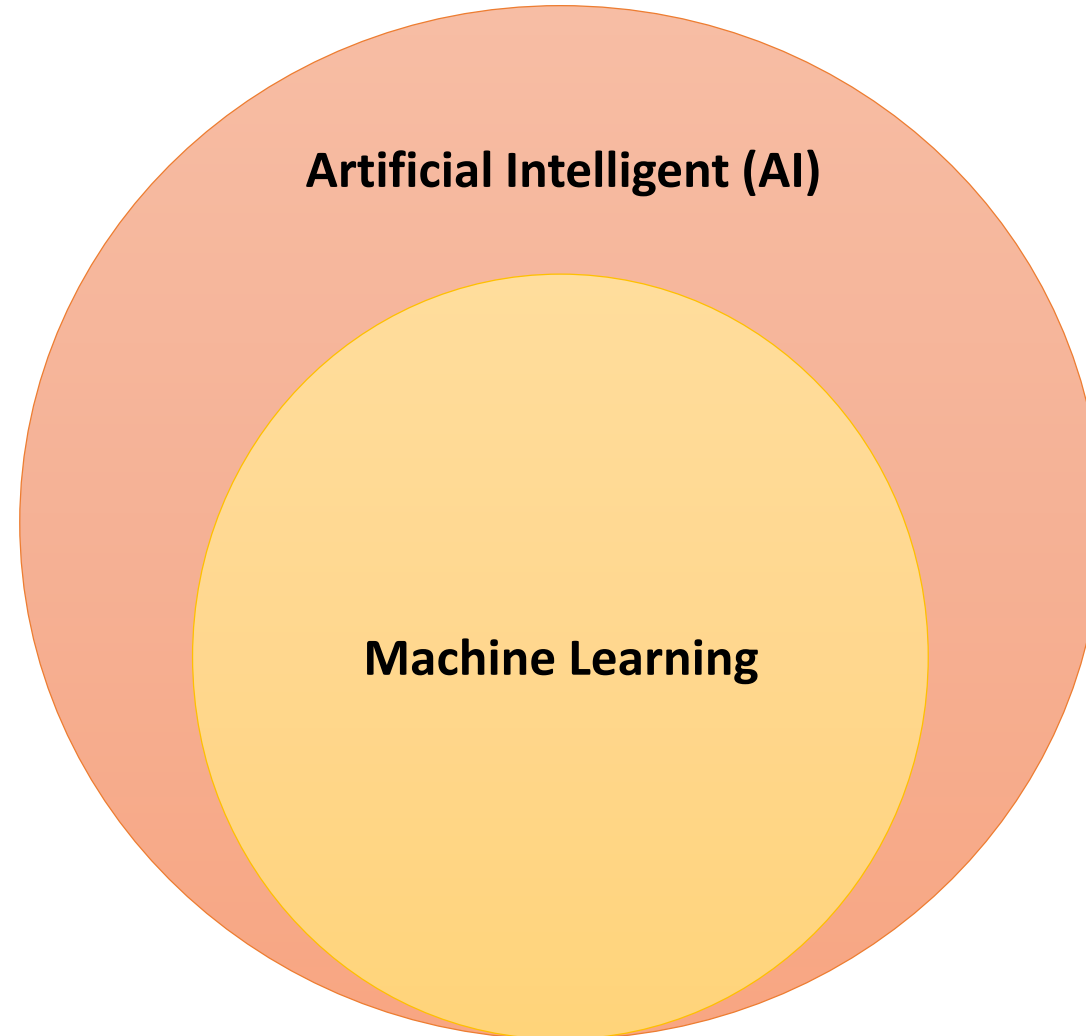
❖ هوش مصنوعی رایانه‌ها را قادر می‌سازد تا همانطور که ما انسان‌ها فکر می‌کنیم فکر کنند.

❖ 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**

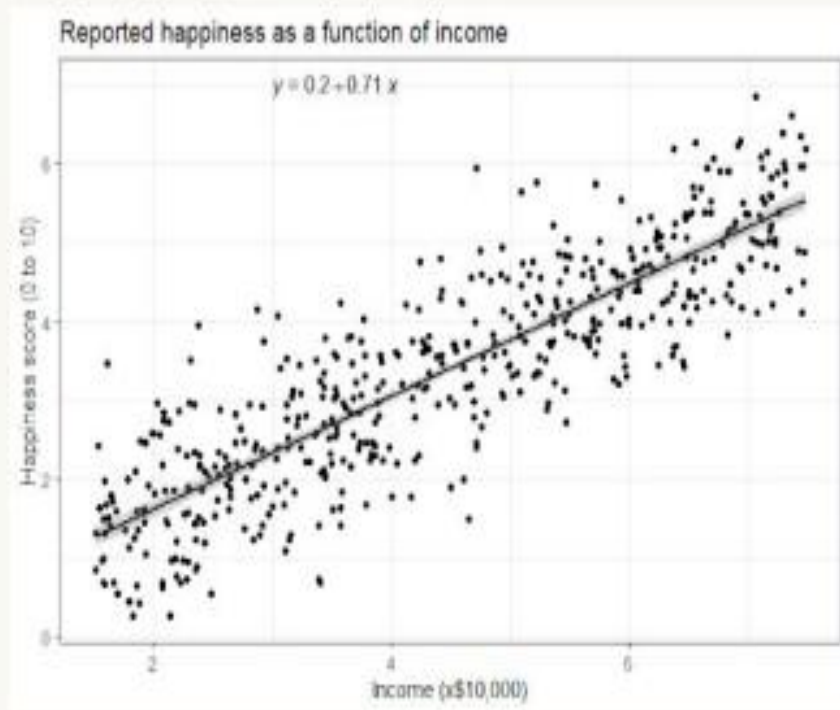
# Machine Learning (ML)



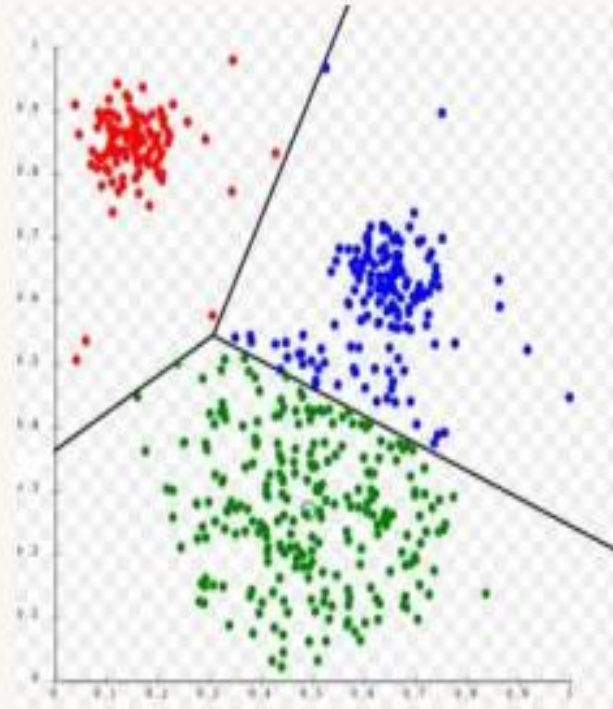
**1964-Joseph Wiezenbaum-ELIZA: the first chatbot**

# Machine Learning

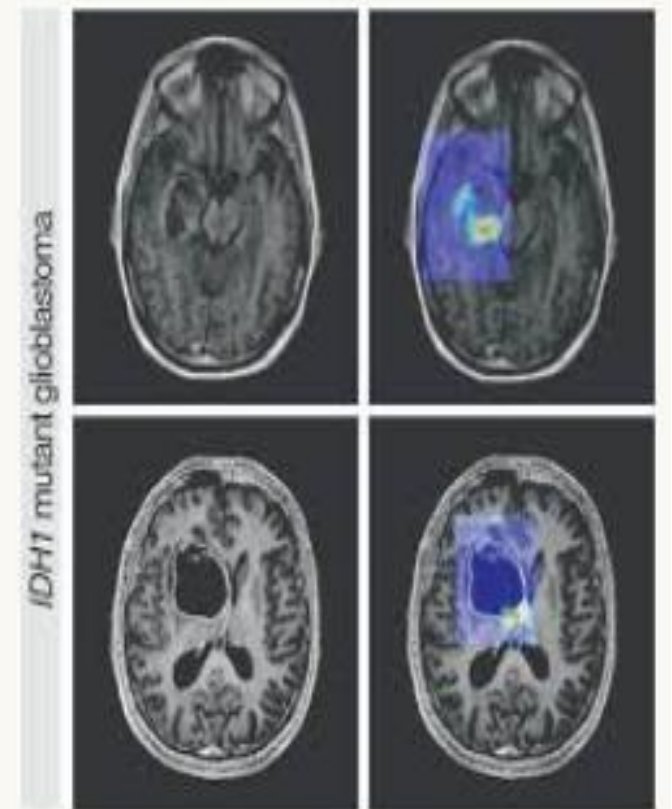
## Estimations



## Predictions

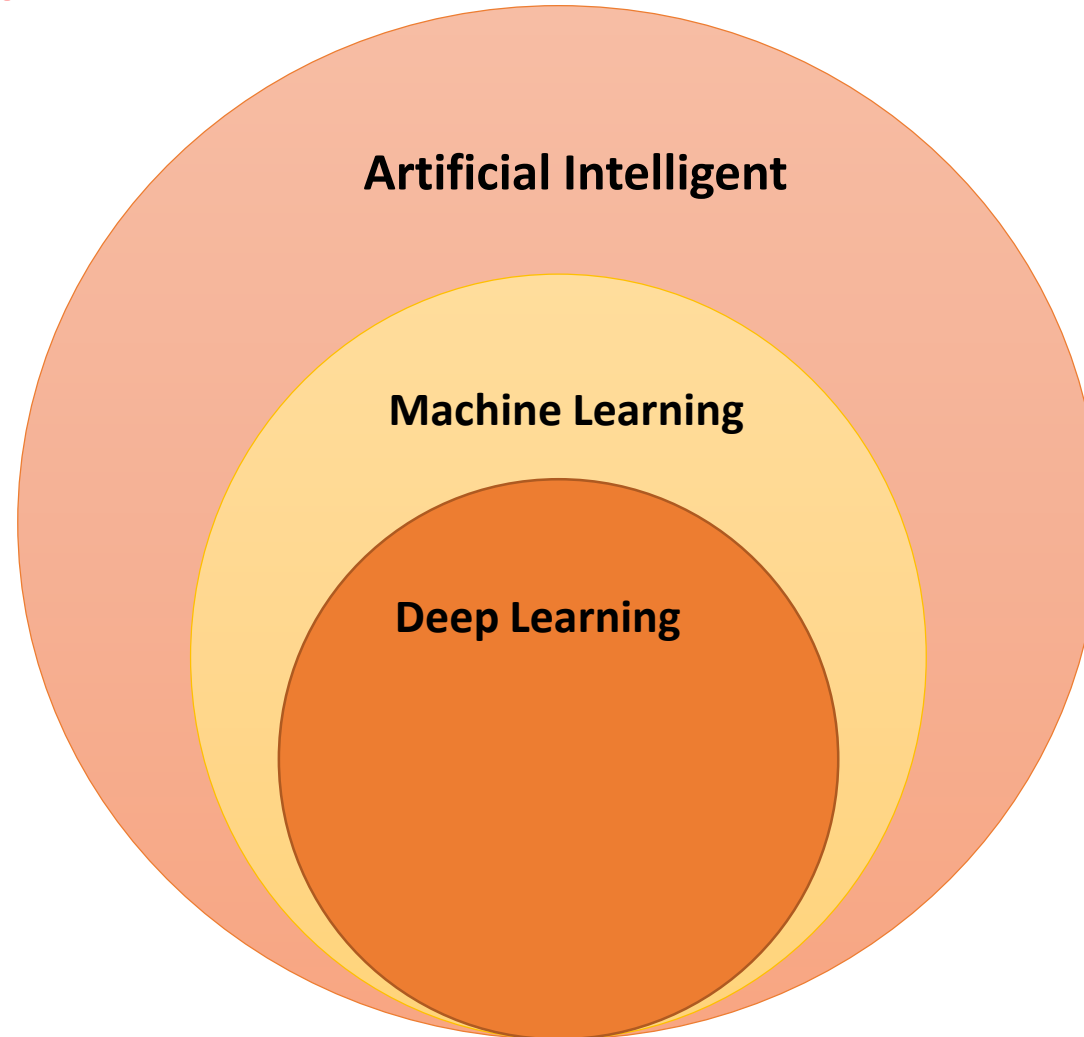


## Statistical Decision Making



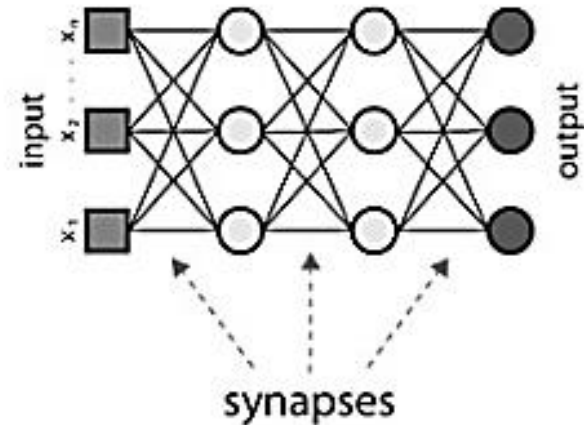
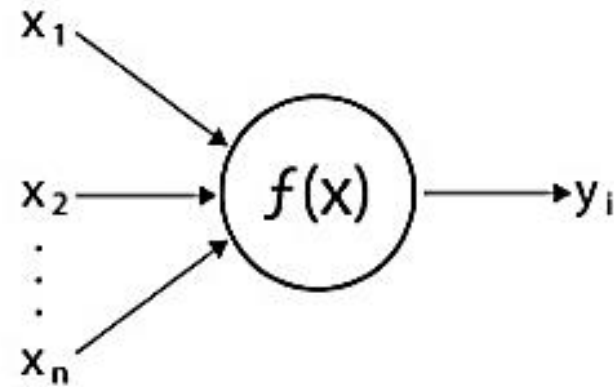
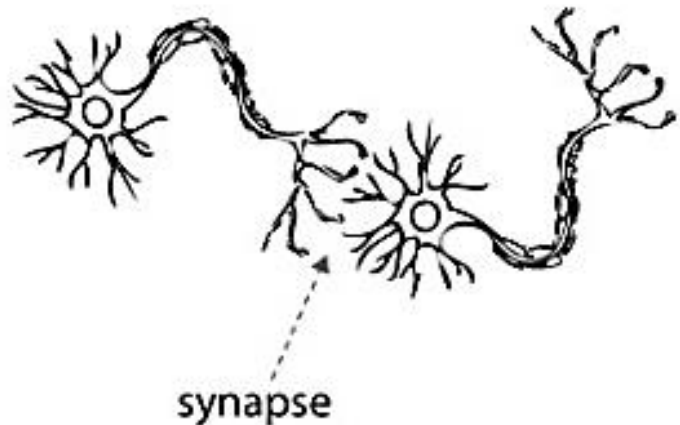
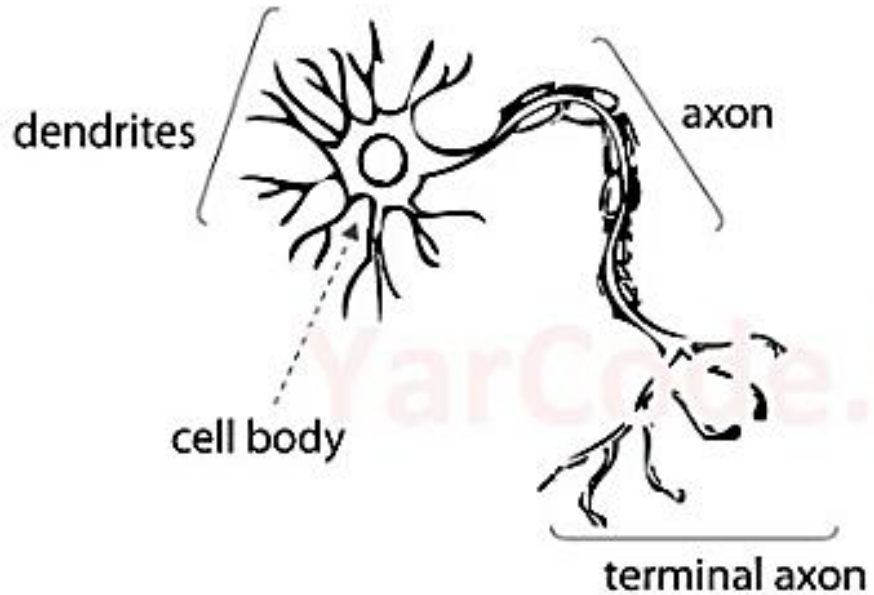
# Deep Learning (DL)

**2012-Image Recognition**

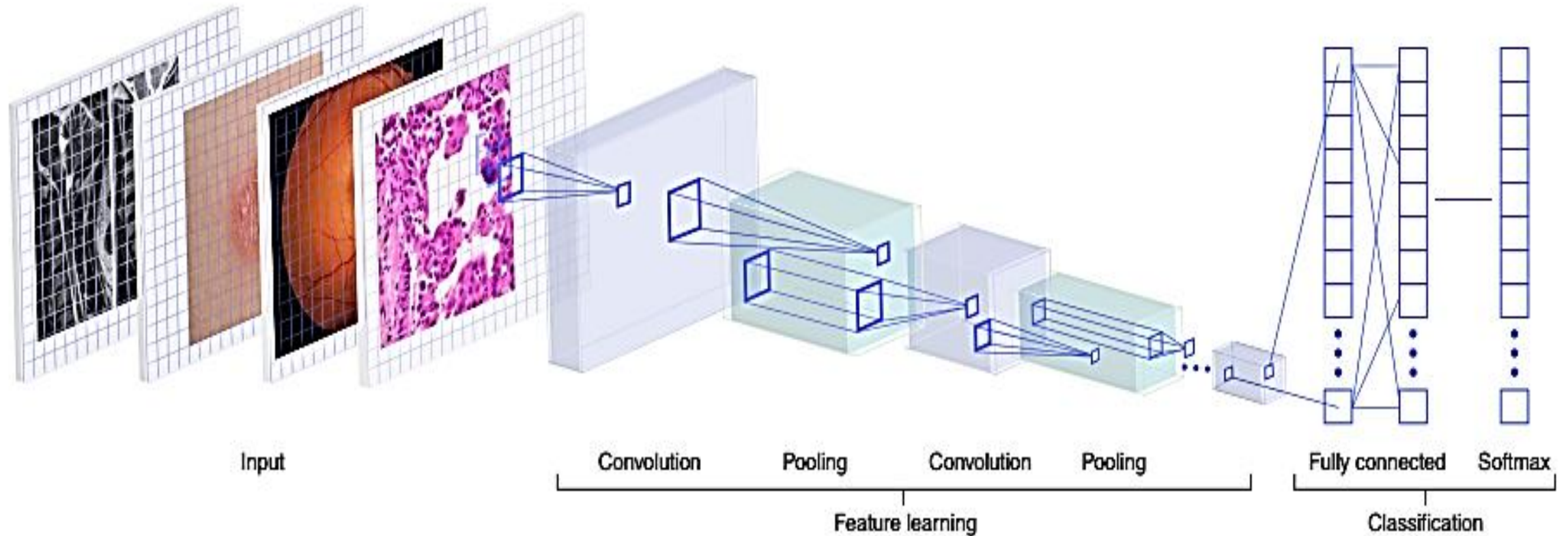


## ❖ Artificial Neural Network (ANN)

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



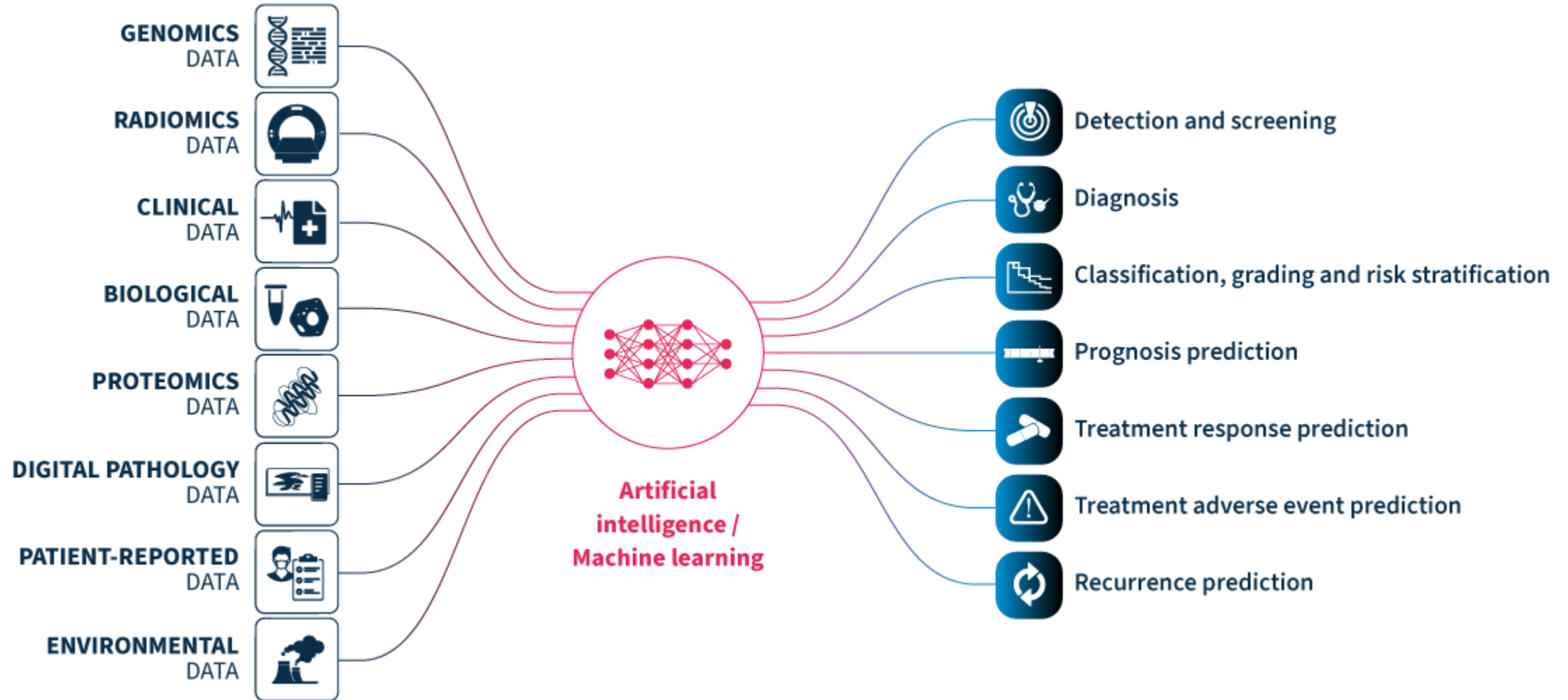
## ❖ Medical imaging



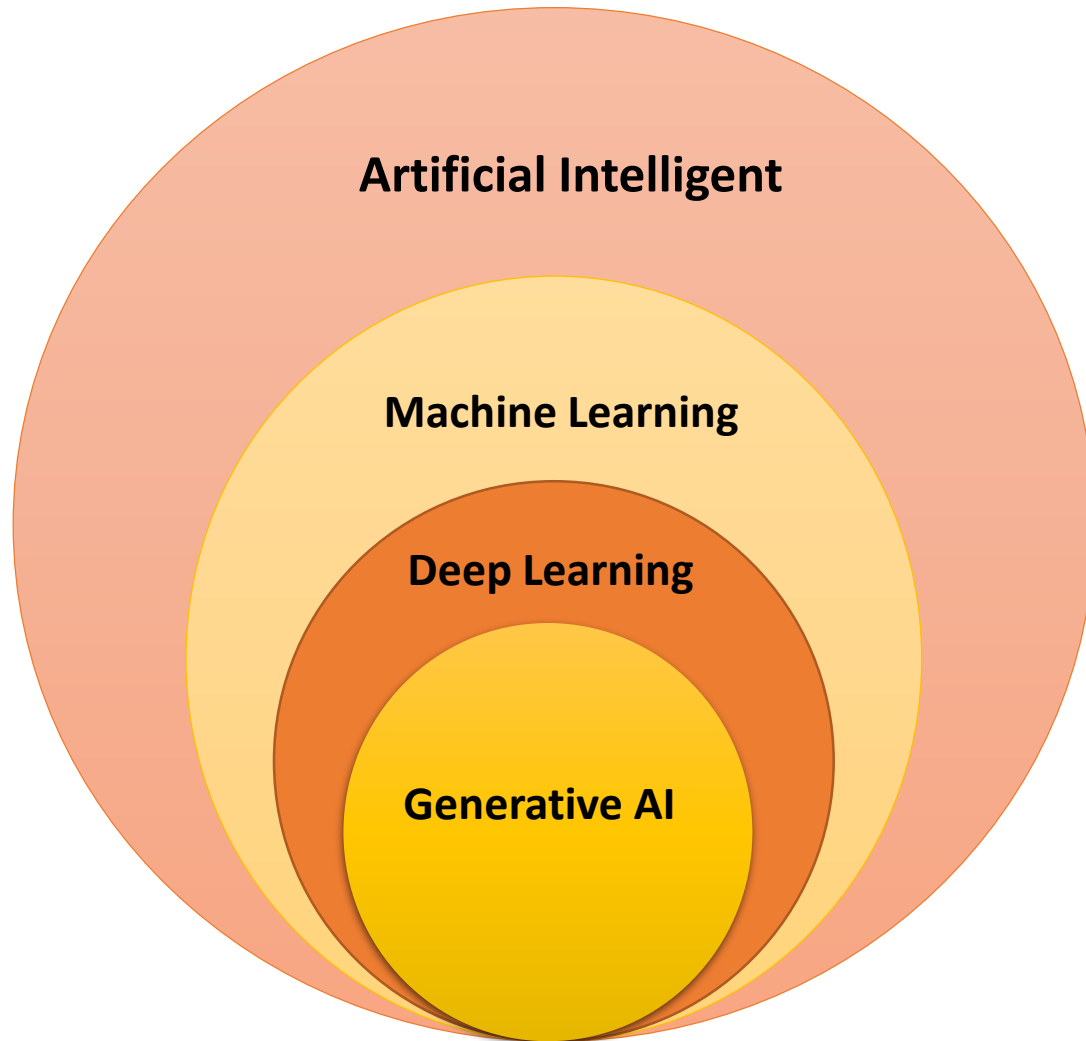
Esteva et al., A guide to deep learning in healthcare, Nature Medicine, 2019



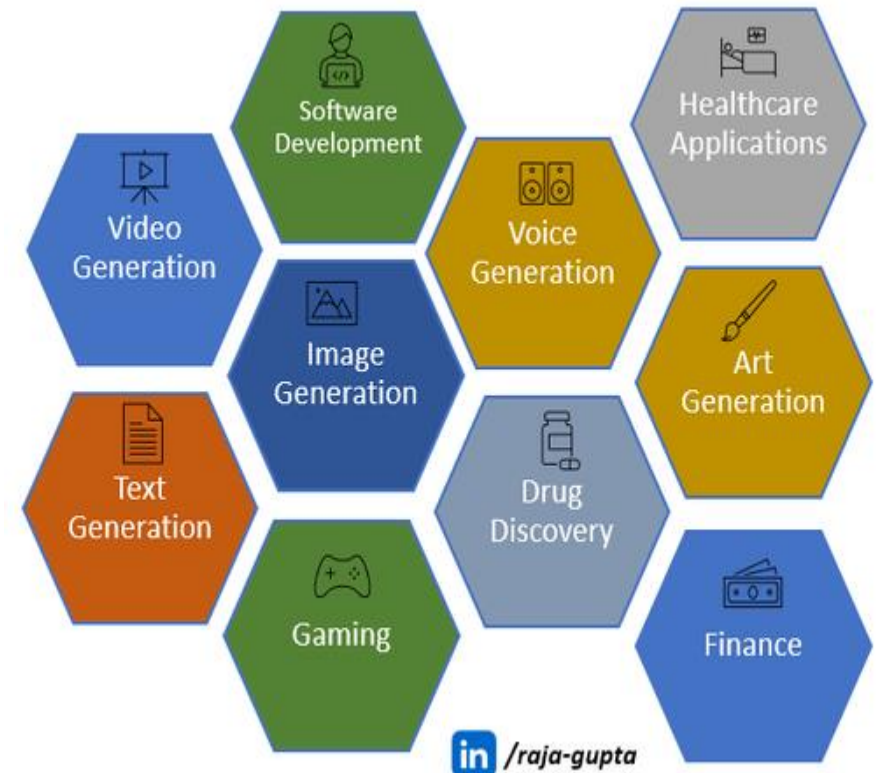
# Application of AI in Medicine



**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.



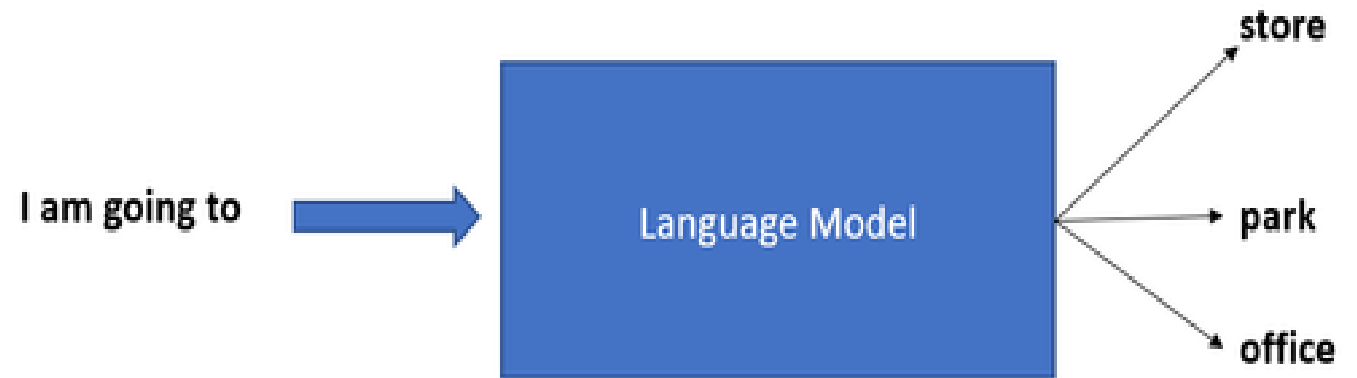
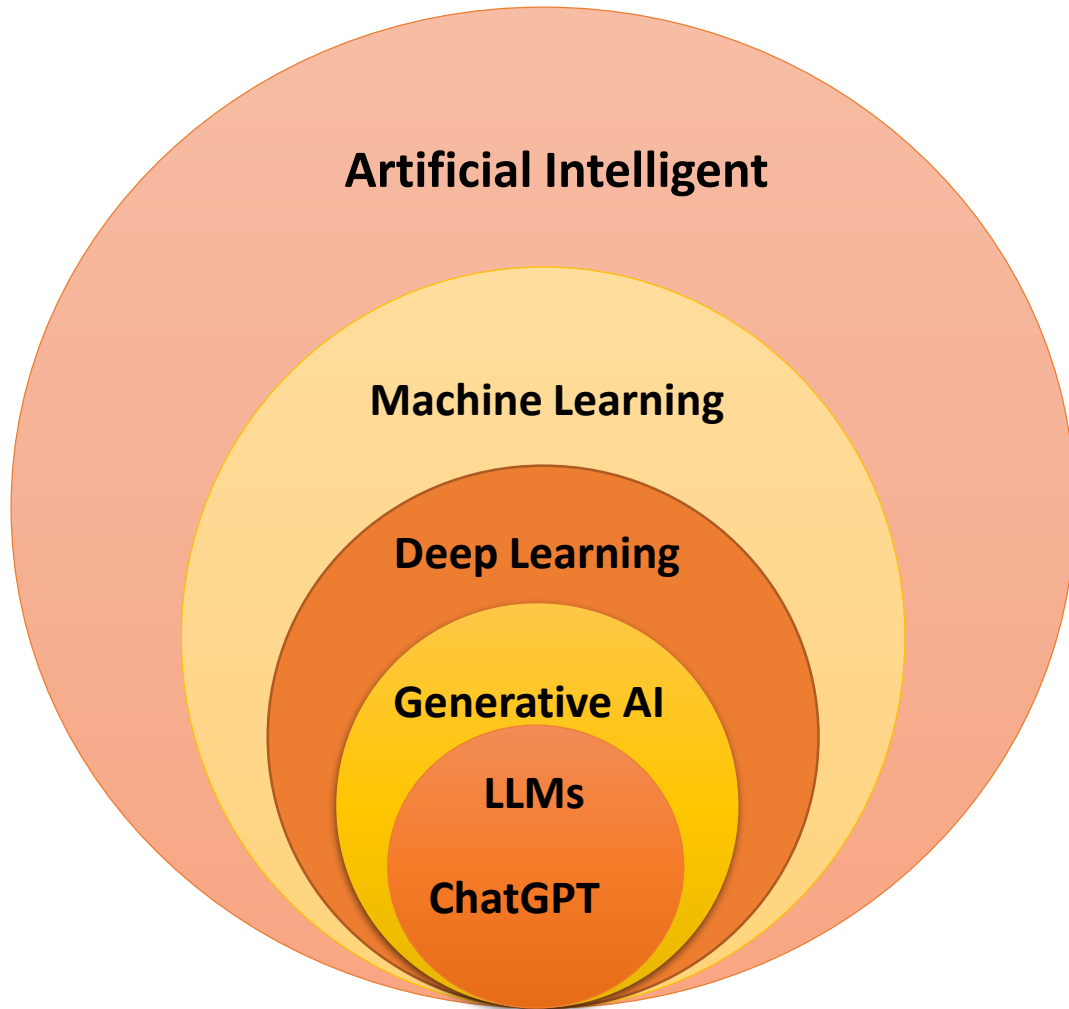
## Applications:



# 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.

# Self Diagnosis Apps, for Patients and Doctors



ADA -  
apple

WebMD<sup>®</sup>



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!

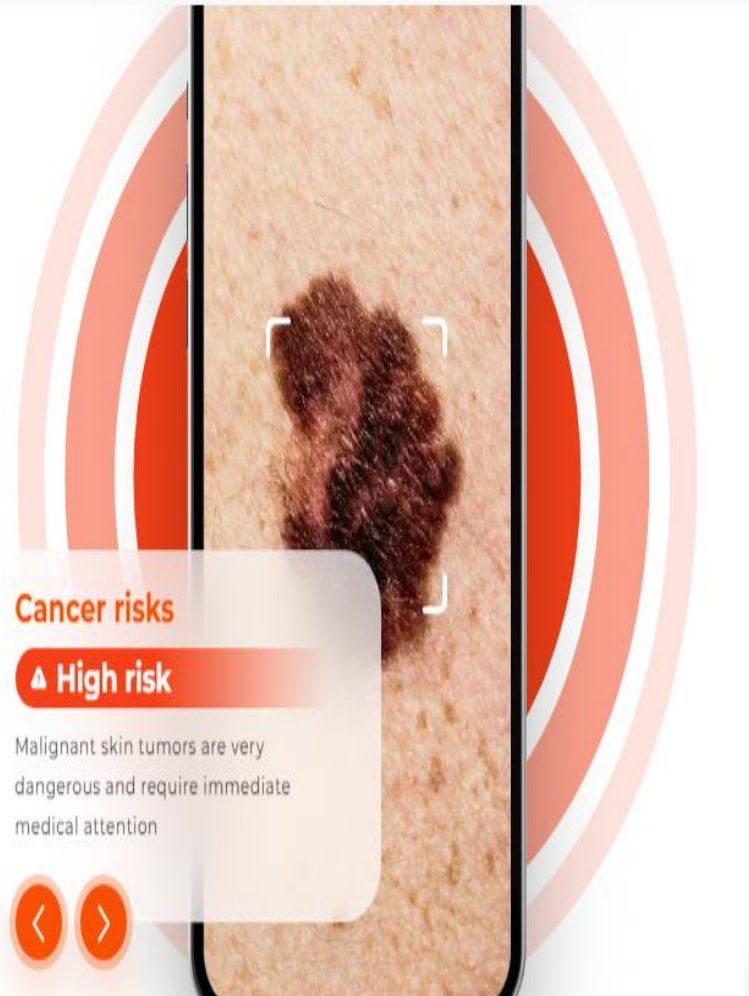
WATCH VIDEO

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

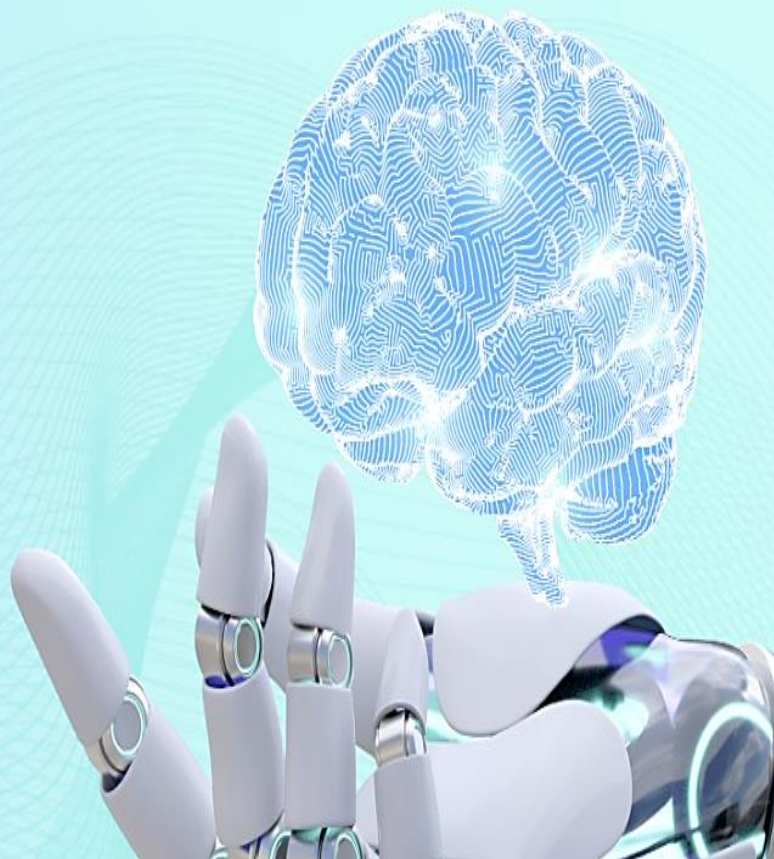
Contact us

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

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      |
|----------------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>150/85</b><br>SYS/DIA<br>mmHg | <b>129</b><br>/min | <b>59</b><br>Kg |
| Breath Rate                      | O2 Sat             | Et CO2          |
| <b>29</b><br>/min                | <b>83</b><br>%     | -<br>mmHg       |
|                                  | ECG II             |                 |

Explore features Contact us

### Virtual Patient Simulation

Thank you