6th Meetup

School Of AI

- Rasht Chapter

schoolofai.ir

Reza Khan Mohammadi

- Artificial Intelligence Researcher - 2.5 years of experience
- Computer Engineering Student – Almost graduated

- Research Assistant in the following universities:

ledengary.github.io

دانشگاه گیلان ۱۳۵۳
University of Guilan

GEORGIA SOUTHERN UNIVERSITY

MICHIGAN STATE UNIVERSITY

school of ai
Rasht chapter

Reza Khan Mohammadi

- Artificial Intelligence Researcher - 2.5 years of experience
- Computer Engineering Student – Almost graduated

- Current research areas:

  - Natural language Processing (NLP)
  - Brain-Computer Interfaces (BCI)
  - Audio Processing

ledengary.github.io

school of ai
Rasht chapter

Reza Khan Mohammadi

- Artificial Intelligence Researcher - 2.5 years of experience
- Computer Engineering Student – Almost graduated

- Leader at

ledengary.github.io

school of ai
Rasht chapter

Content

- What is School Of AI?
- It’s all about Artificial Intelligence!
- The Learning Path
- Solving a real world problem

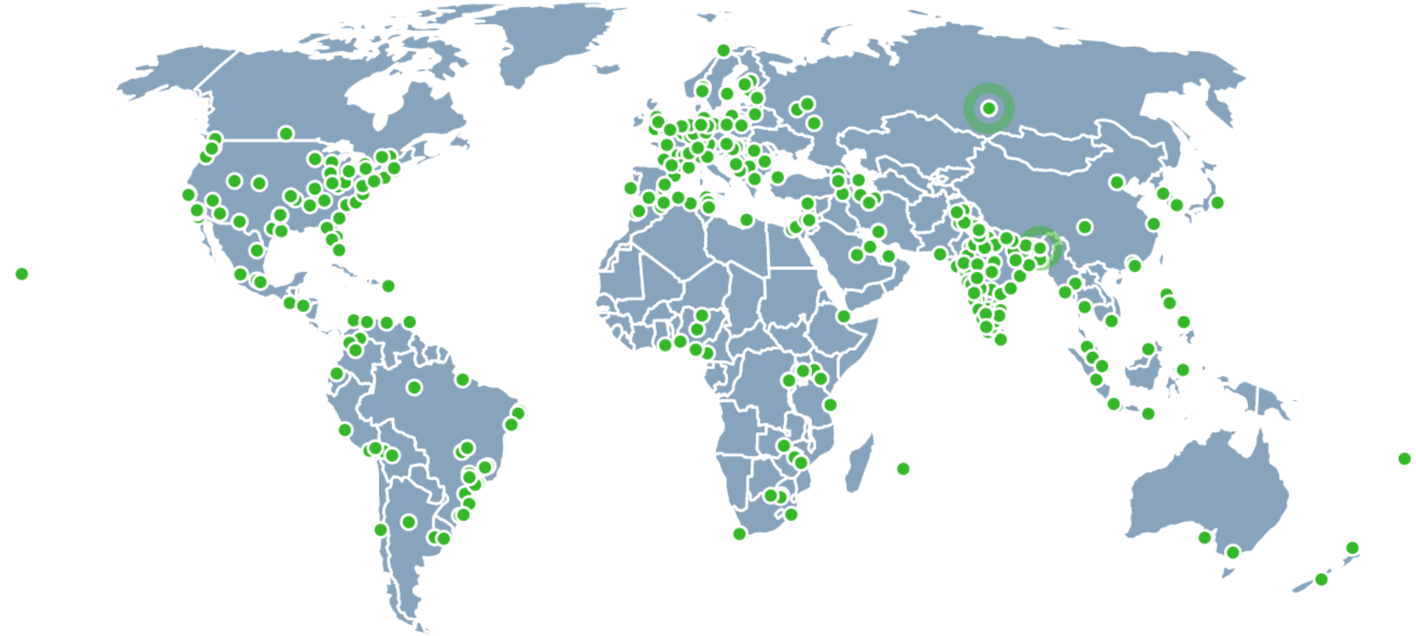
What is School Of AI?

School Of AI (SOAI) is an international school dedicated to studying, teaching, and creating Artificial Intelligence to help solve the world's most difficult problems.

School of AI chapters

Search...

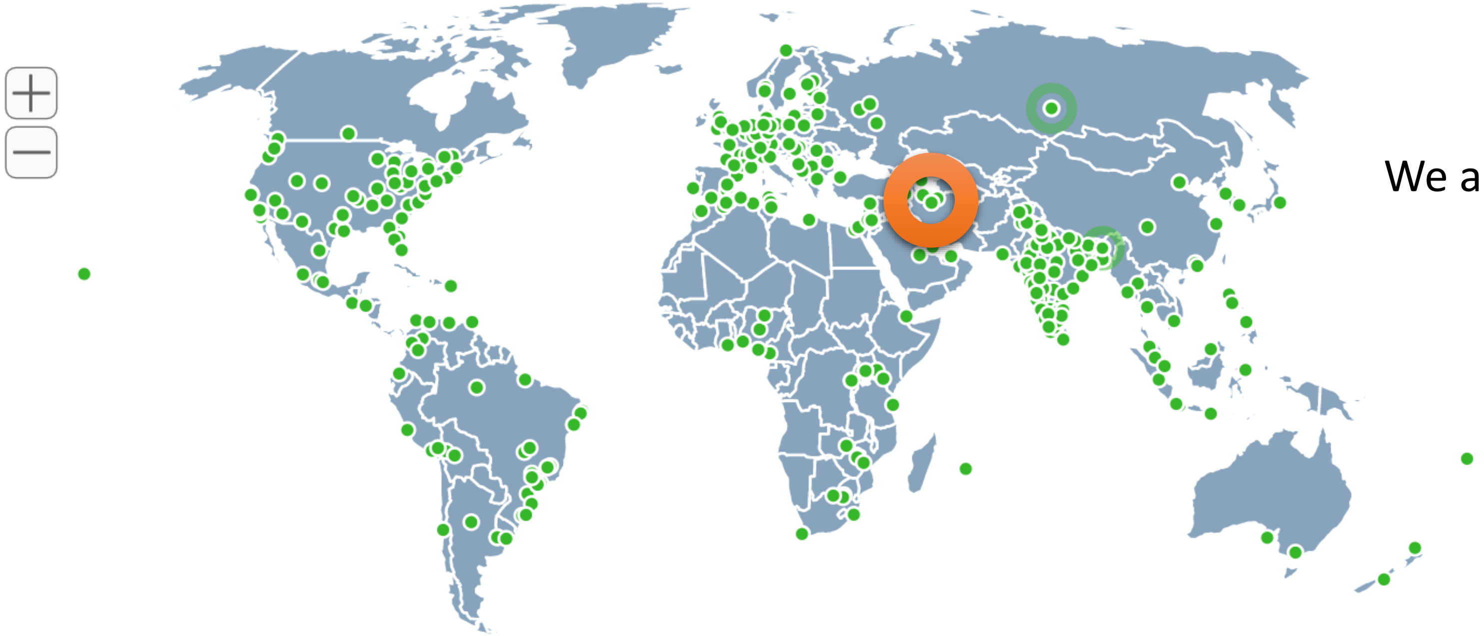
Country	City	Deans	Social Media
IranIslamicRepublicof	Rasht	Erfan Miahi	
Canada	Regina	John Hashem	
Brazil	Ribeirão Preto	Danilo Renato da Silva	
UnitedStatesofAmerica	Richmond	Adam Eubanks Harshal Nallapareddy	
Netherlands	Rotterdam	Bernardo Marques	Meetup



School of AI chapters

Search...

Country	City	Deans	Social Media
IranIslamicRepublicof	Rasht	Erfan Miahi	
Canada	Regina	John Hashem	
Brazil	Ribeirão Preto	Danilo Renato da Silva	
UnitedStatesofAmerica	Richmond	Adam Eubanks Harshal Nallapareddy	
Netherlands	Rotterdam	Bernardo Marques	Meetup



We are right there!

Erfan Miahi

- Artificial Intelligence Researcher - 5 years of experience
- Graduate Student / Teaching Assistant - University of Alberta
- Member of Reinforcement Learning and Artificial Intelligence (RLAI) Lab
- Current research areas:
  - Reinforcement Learning (RL)
  - Machine Learning (ML)
  - Optimization
- Dean at

UNIVERSITY OF ALBERTA

erfanmhi.github.io

school of ai
Rasht chapter

Let’s get to know the **Rasht School Of AI**

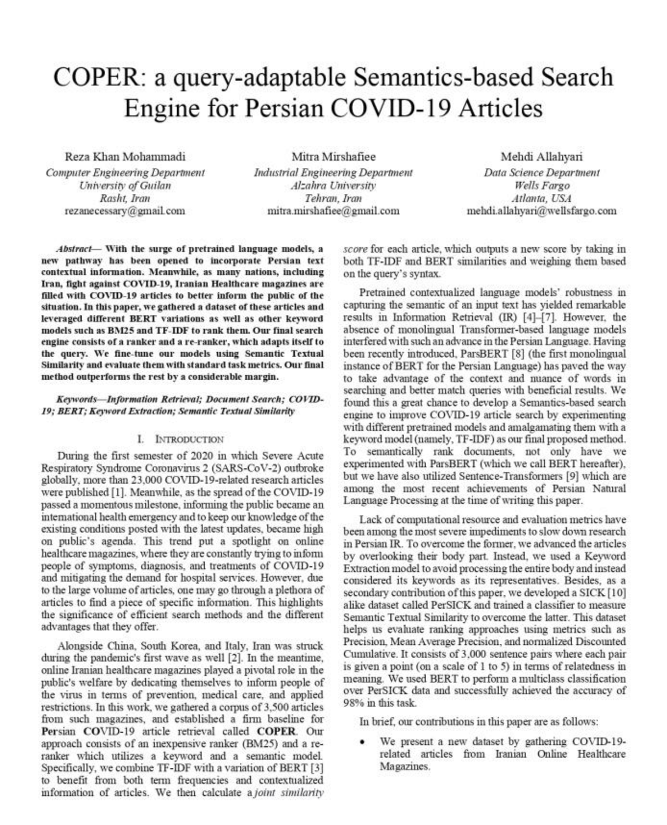
مدرسه هوش مصنوعی

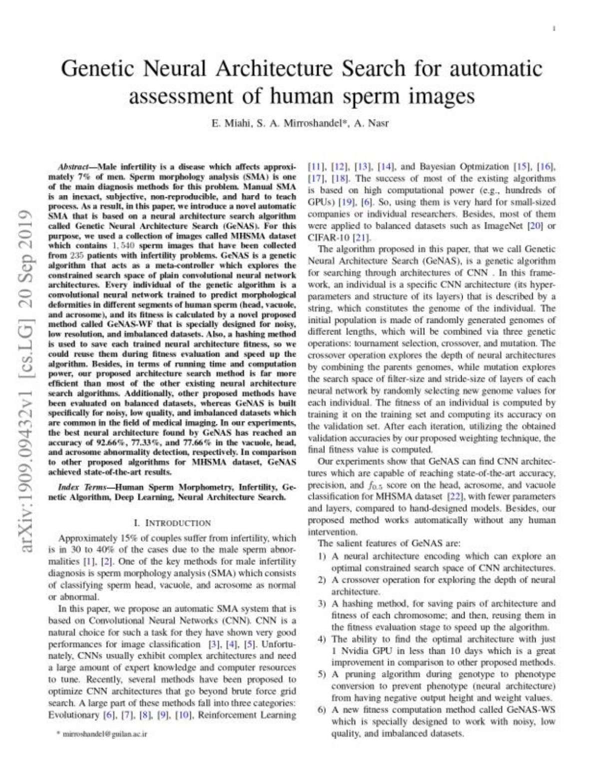
مسیری مشخص و **رایگان** برای یادگیری

Our previous meetups

The outcomes?

3 published research papers

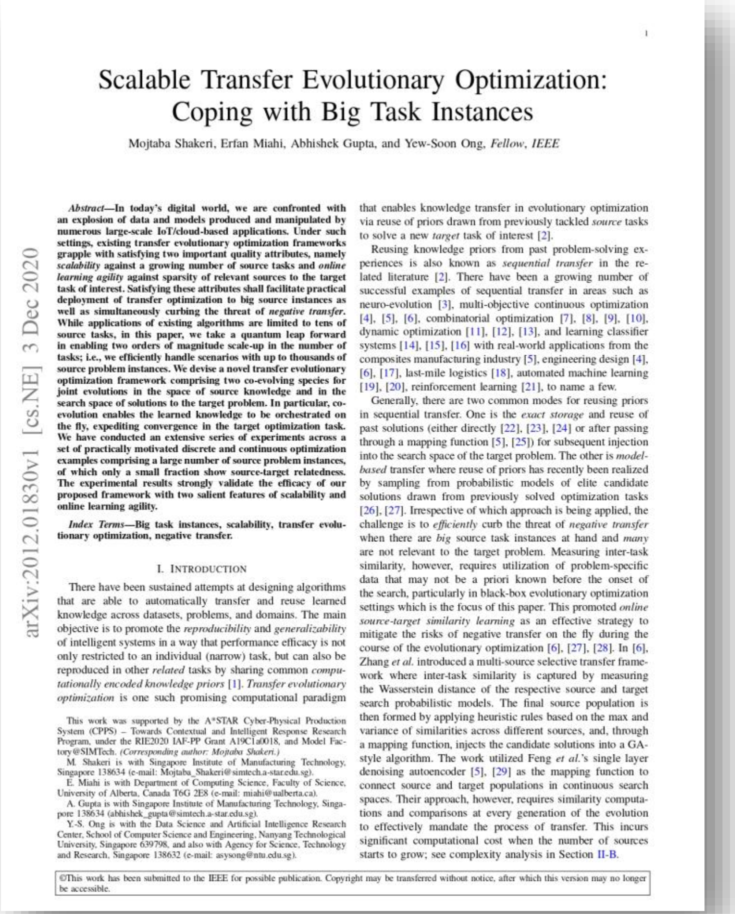


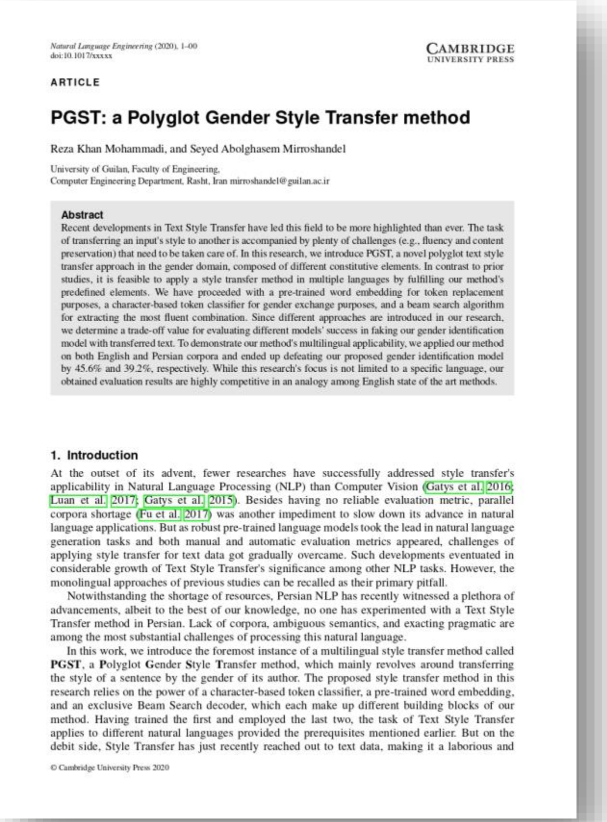


school of ai
Rasht chapter

The outcomes?

12+ other research projects





The outcomes?

Prospective Students

Requirements for all students working with Lili:

- Coding ability (implementing algorithms as well as using existing toolkits)
- Math background (being able to go through equations and proofs of common machine learning models)
- Passion for scientific research (motivation, curiosity, persistence, etc.)

For UofA undergraduate and Master's students looking for supervisors:

- Please contact me.

For applicants to the Master's program:

- The application should be addressed to the University portal.

For applicants to the PhD program:

- The application should be addressed to the University portal.
- The applicant should share **mutual research interest** with me, AND
  - is a person who I know, or
  - recommended by a researcher who I know, or
  - have top-tier publications (e.g., ACL, EMNLP, NAACL, AAAI, IJCAI, ICML, NeurIPS, ICLR).

  Note: A large number of publications at unknown venues are a red flag.

Top-tier Publications

school of ai
Rasht chapter

school of ai
Rasht chapter

braincog.gu@gmail.com

@Brainandcognition_GU

@SchoolOfAIRasht

bit.ly/2KOiOiQ

@Braincog.gu

شنبه ۲۸ فروردین ۱۴۰۰

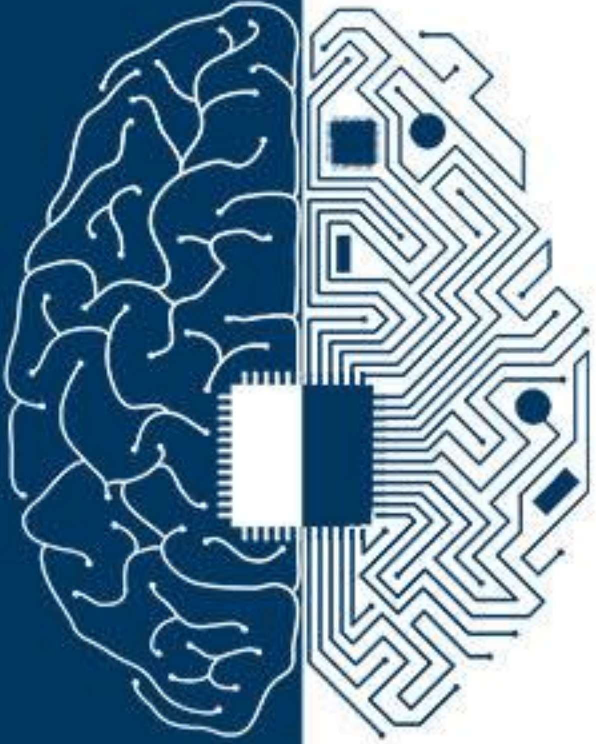
ساعت ۱۷ تا ۱۹ بعد از ظهر

برگزاری در بستر

اسکای روم

ثبت نام در

evnd.co/9TkFP



ششمین دورهمی مدرسه جهانی

هوش مصنوعی

schoolofai.ir

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر
دانشگاه گیلان

انجمن علمی مغز و شناخت
دانشگاه گیلان

Who are we? & What do we do?

AI is everywhere!

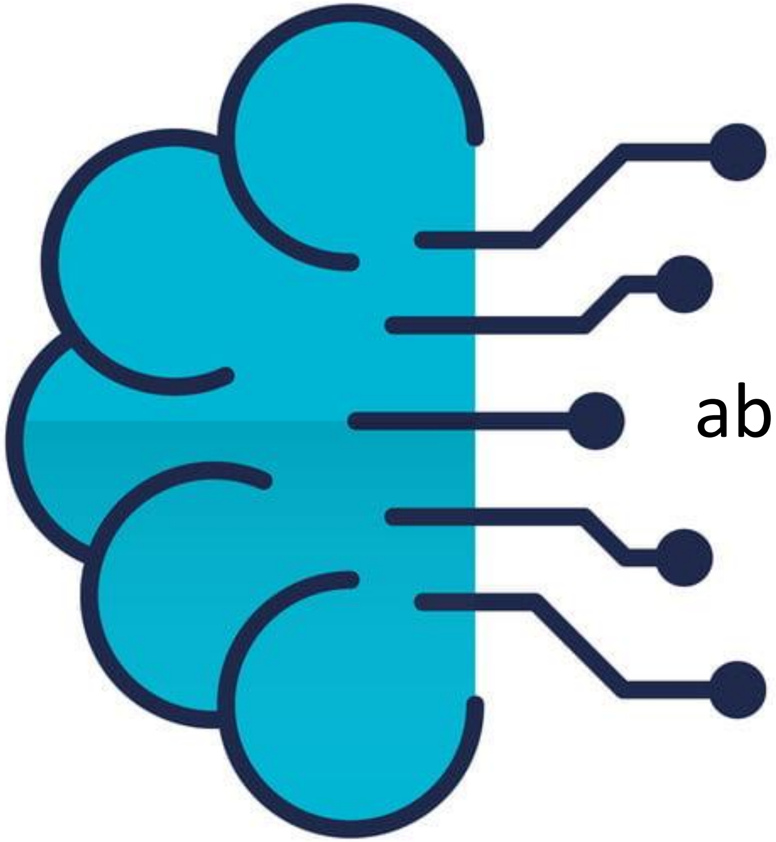
But students can not easily find their way through the right learning path.

We can help!

We offer a Learning Path for those who want to join!

A community of AI enthusiasts

With a diverse network of students.



It’s

all

about

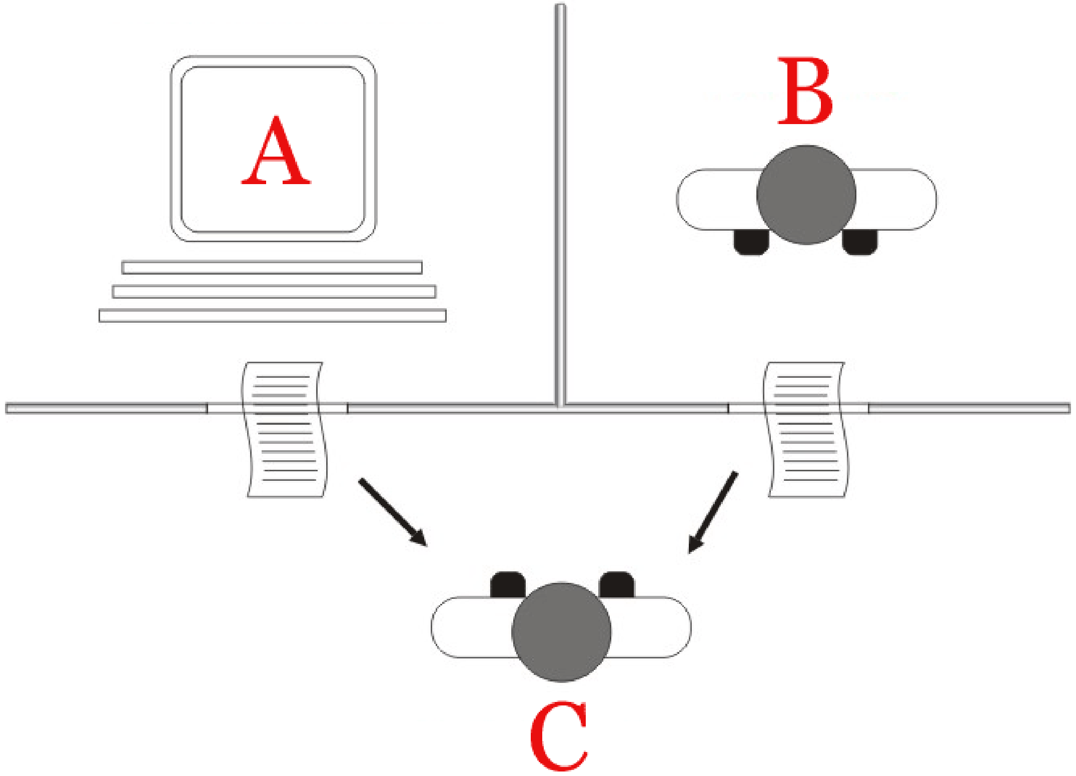
Artificial

Intelligence

A Brief History of Artificial Intelligence

1950

- The Turing Test



A Brief History of Artificial Intelligence

1951

- The first AI based program by Christopher Strachey, later director of the Programming Research Group at the University of Oxford.

checkers (draughts)

A Brief History of Artificial Intelligence

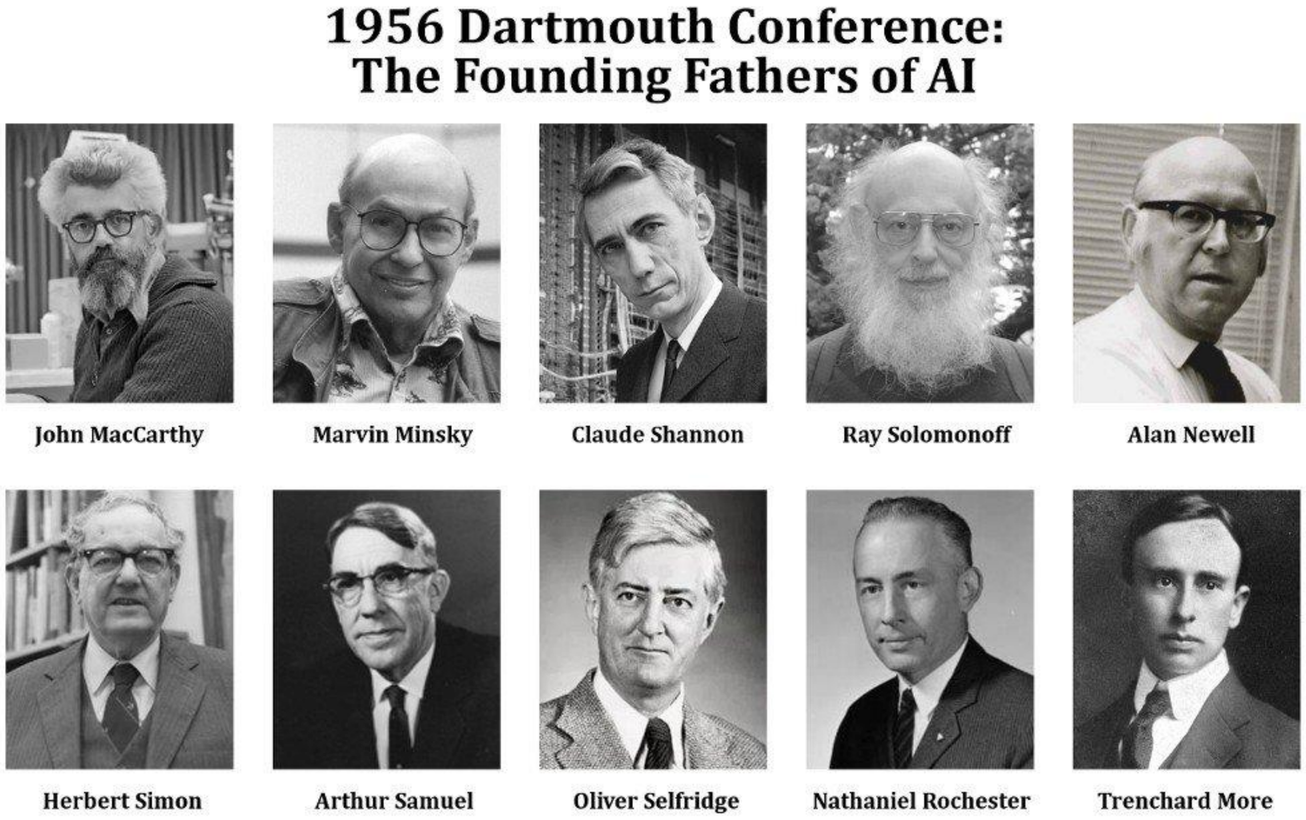
1955

- Arthur Samuel (IBM) wrote the first self-learning game-playing program.

A Brief History of Artificial Intelligence

1956

- The Dartmouth College summer AI conference



A Brief History of Artificial Intelligence

1959

- The MIT AI Lab was set up.

A Brief History of Artificial Intelligence

1961

- The first robot was introduced into General Motors’ assembly line.

A Brief History of Artificial Intelligence

1965

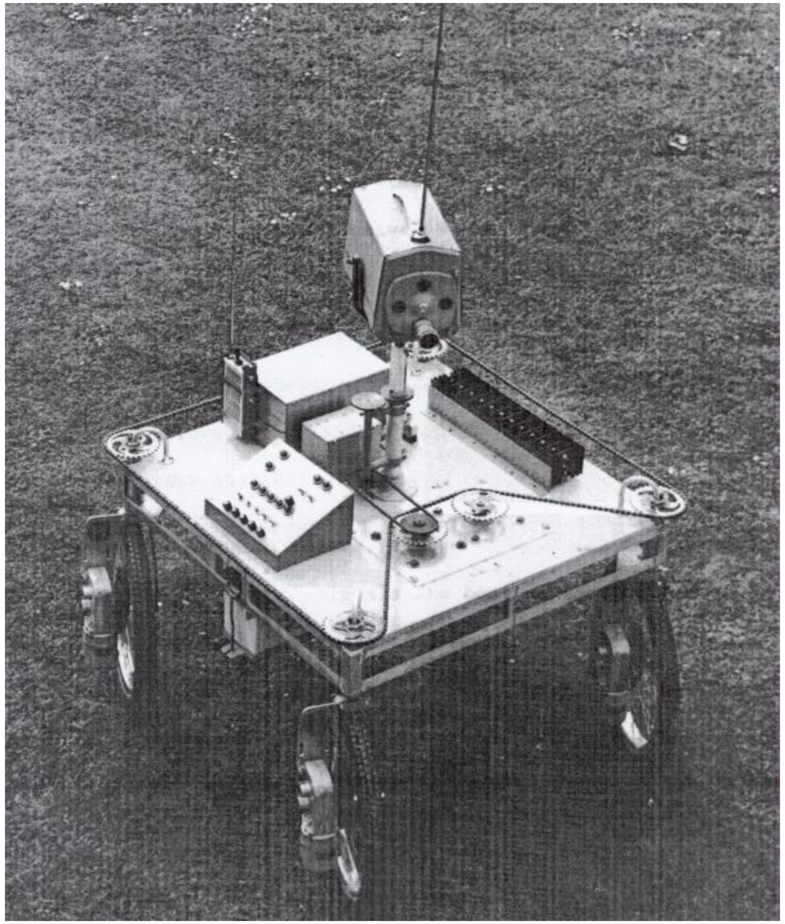
- ELIZA, the first chatbot, was invented.

```
  Welcome to
                    EEEEEE  LL      IIII   ZZZZZZ   AAAAA
                    EE      LL       II       ZZ   AA   AA
                    EEEEE   LL       II     ZZZ    AAAAAAA
                    EE      LL       II    ZZ      AA   AA
                    EEEEEE  LLLLLL  IIII ZZZZZZ    AA   AA

  Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
  The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
  This implementation by Norbert Landsteiner 2005.


ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:
```

A Brief History of Artificial Intelligence

1974

- Stanford AI lab introduced the first autonomous vehicle.



A Brief History of Artificial Intelligence

1989

- Carnegie Mellon University creates the first autonomous vehicle using a **Neural Network**.

ALVINN

A Brief History of Artificial Intelligence

1997

- The Deep Blue chess machine (IBM) defeats the world chess champion, Garry Kasparov.

A Brief History of Artificial Intelligence

2009

- Google started building a self-driving car.

A Brief History of Artificial Intelligence

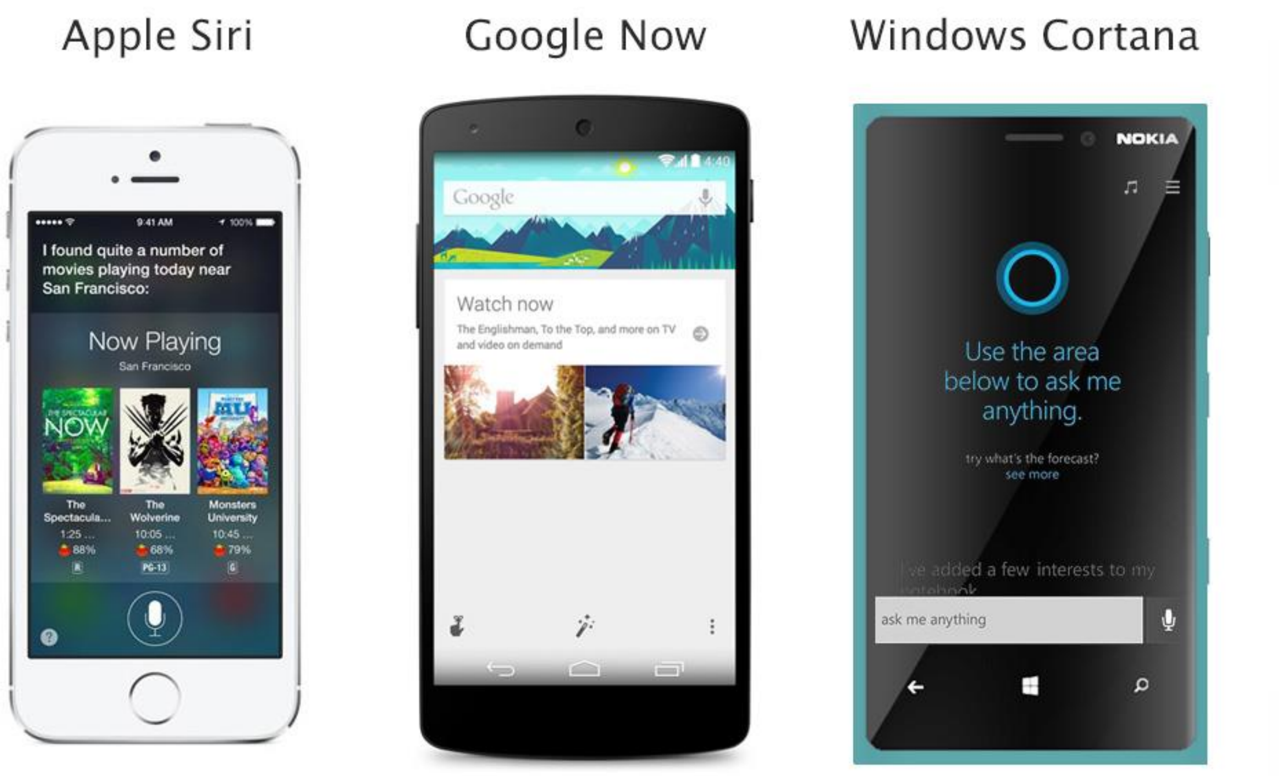
2011

- IBM's **Watson** computer defeated television game show Jeopardy! champions Rutter and Jennings.

A Brief History of Artificial Intelligence

2011

- Siri, Cortana, Google Now become mainstream.



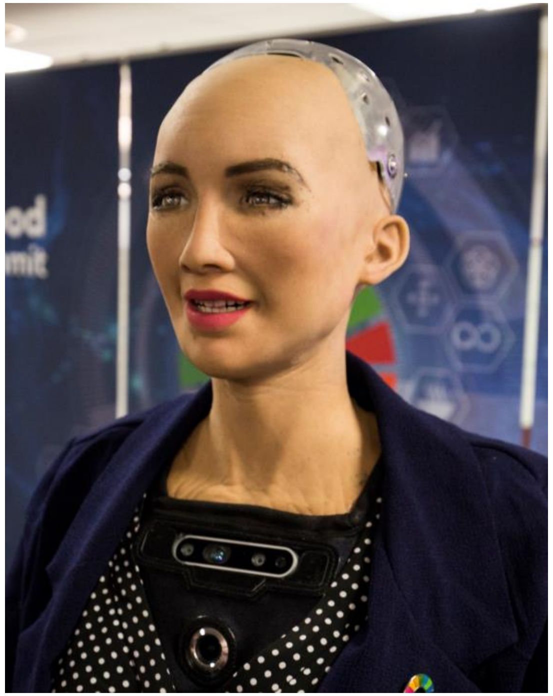
A Brief History of Artificial Intelligence

2016

- Google's DeepMind defeats Korean AlphaGo champion.

A Brief History of Artificial Intelligence

Sophia



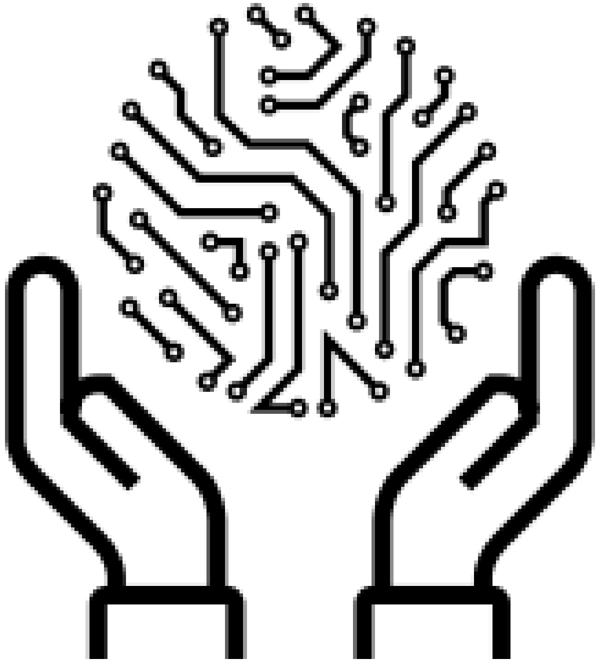
Art Generation

OpenAI Five

All in all

We want to use Artificial Intelligence to…

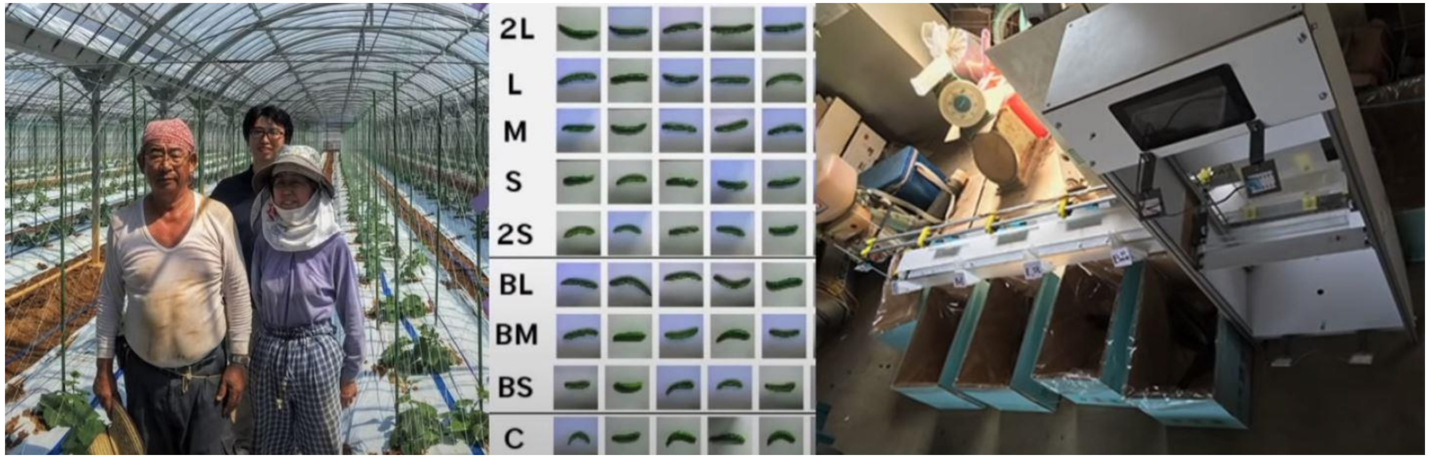
- make machines intelligent.
- augment the abilities of people.
- Enable us to accomplish more.
- Eliminate tedious / repetitive tasks.
- Spend more time on our creative endeavor.



school of ai
Rasht chapter

All in all

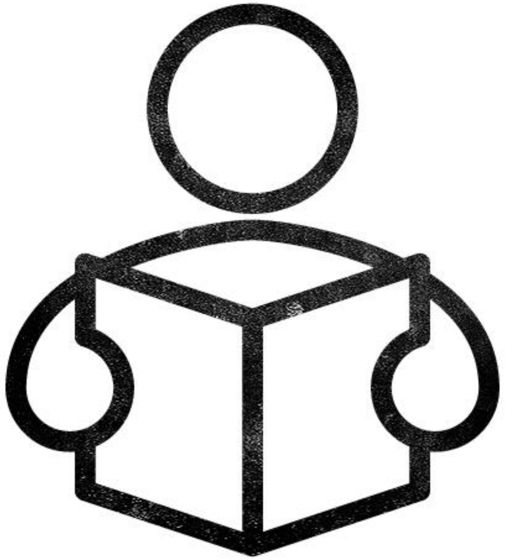
We want to use Artificial Intelligence to…



- make machines intelligent.
- augment the abilities of people.
- Enable us to accomplish more.
- Eliminate tedious / repetitive tasks.
- Spend more time on our creative endeavor.

How do we (humans) learn?

We learn from examples and repeated practice.



Other examples of learning

Image Classification

Speech To Text

Machine Translation

Image Captioning

Modern applications of AI

Robots

- Boston Dynamics

Let’s meet SpotMini, Atlas, and Handle

Modern applications of AI

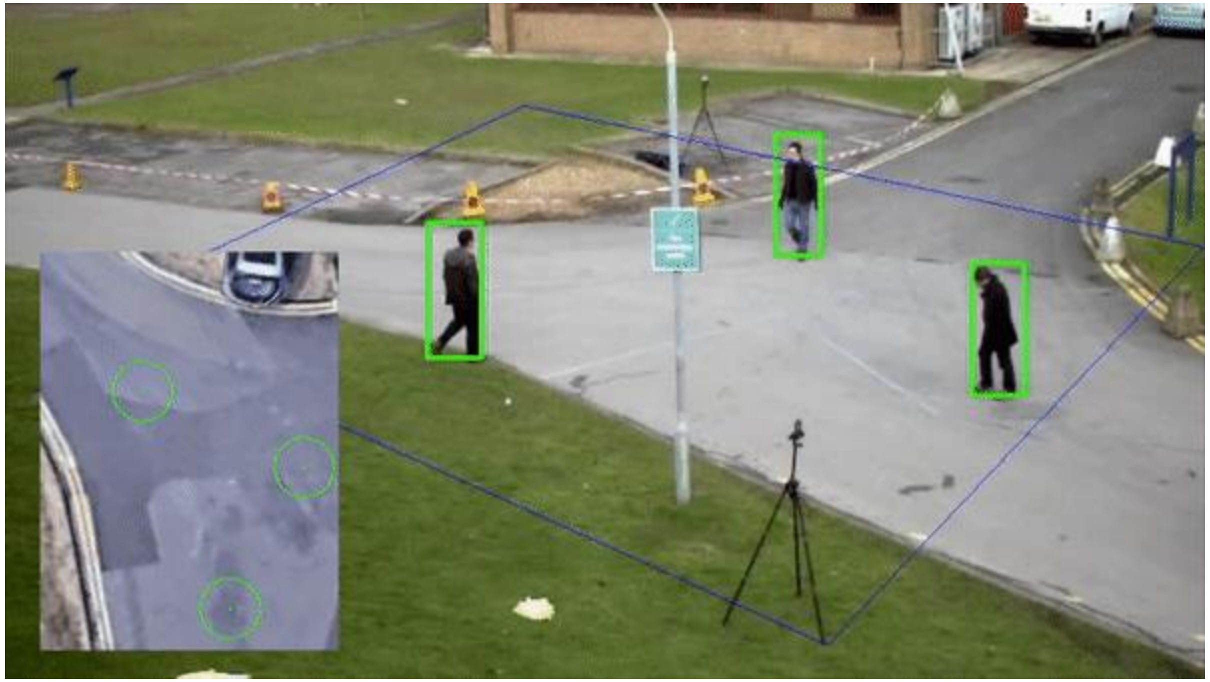
Self-driving Cars

- Tesla

Modern applications of AI

COVID-19

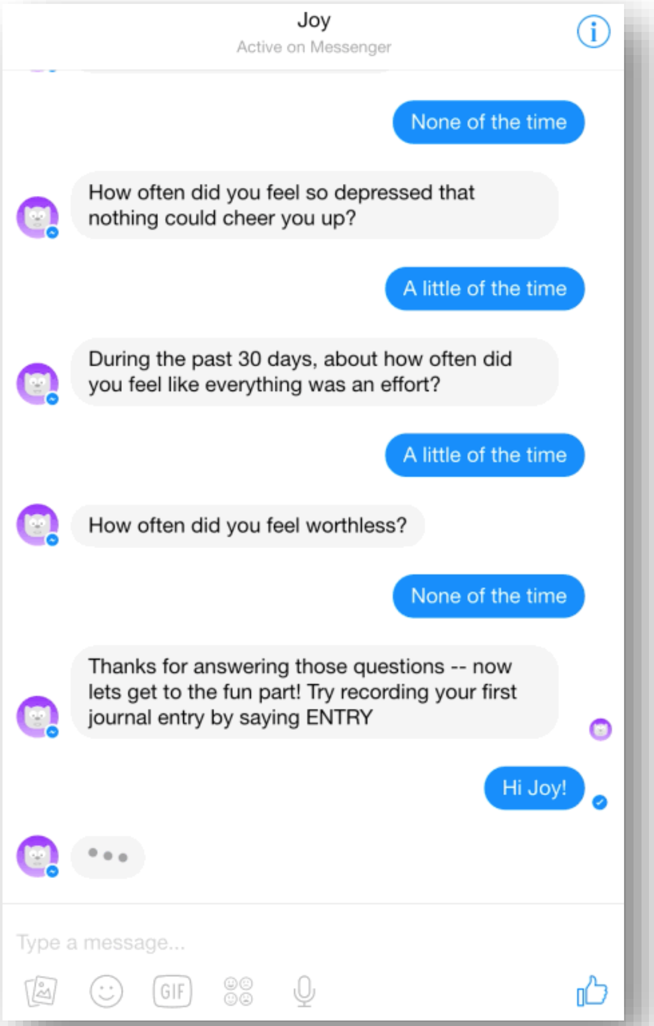
- Social Distancing



Modern applications of AI

Healthcare

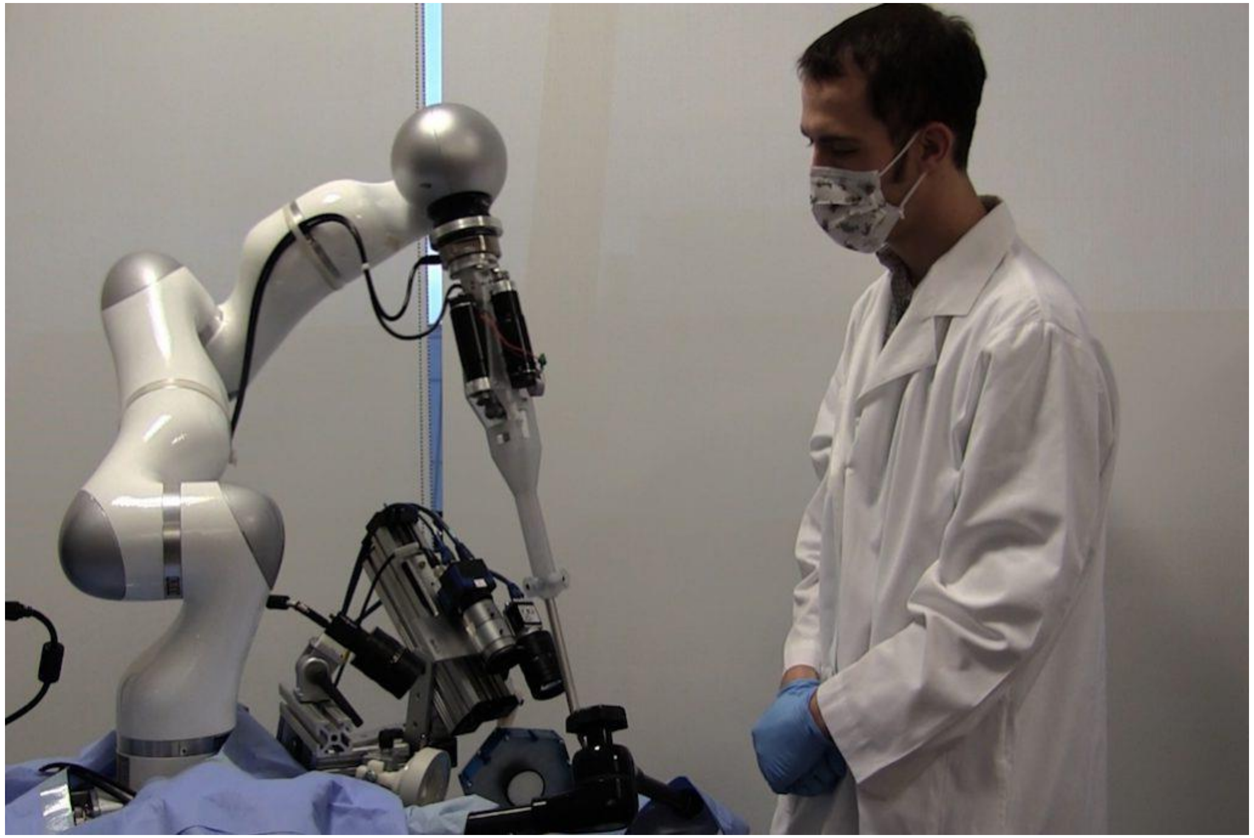
- Chatbots for Mental Health and Therapy



Modern applications of AI

Medicine

- Robotic Surgery



school of ai
Rasht chapter

Modern applications of AI

Ophthalmology

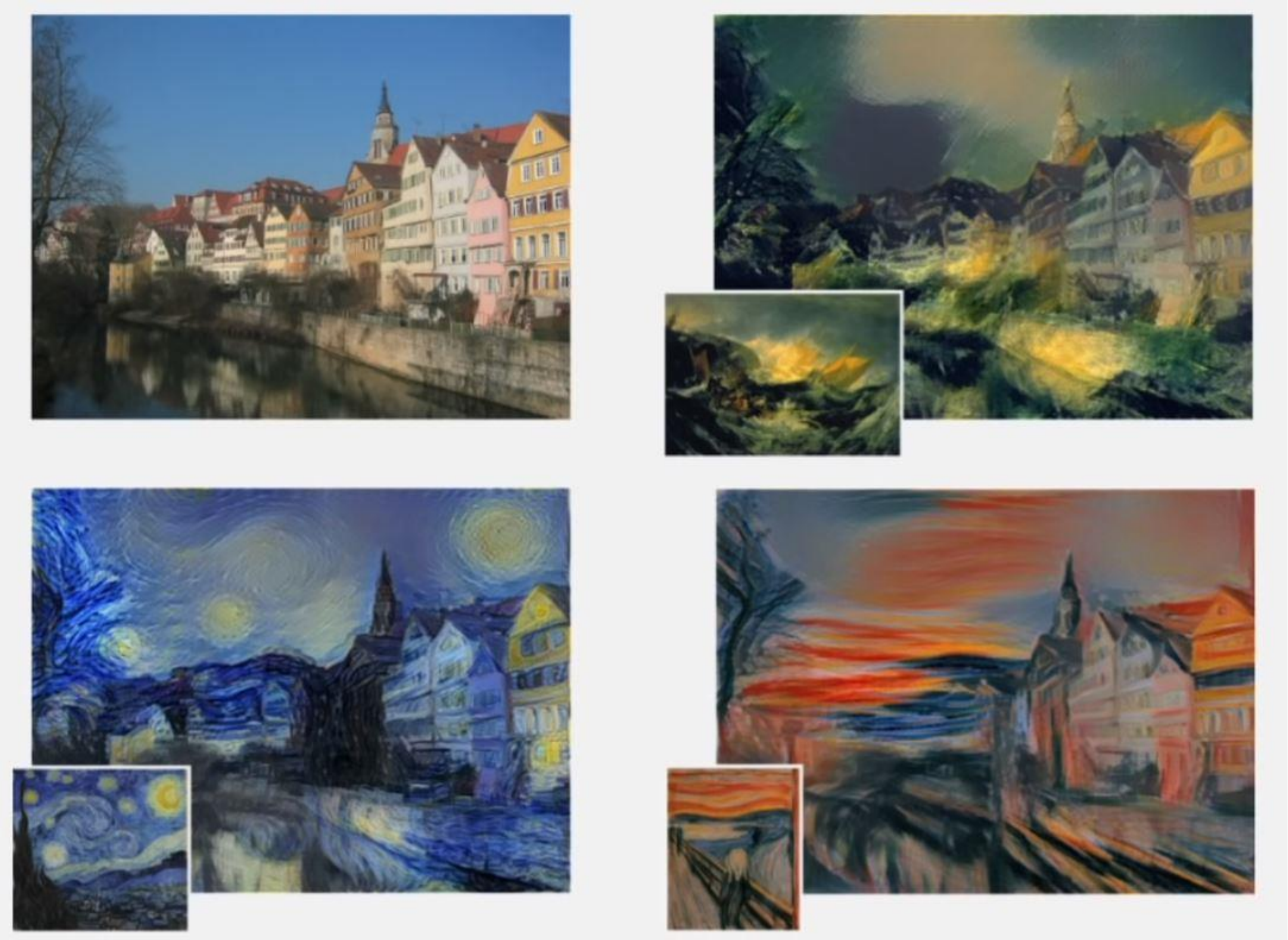
- Diabetic Retinopathy

school of ai
Rasht chapter

Modern applications of AI

Art

- Style Transfer



Modern applications of AI

Recommender Systems

- Instagram Explore

Modern applications of AI

Below are a handful of popular firms that have been deploying Artificial Intelligence in fascinating ways!

- Twitter. ...
- Netflix. ...
- Uber. ...
- Amazon. ...
- Apple. ...
- Tesla. ...
- Pandora. ...
- 9. Facebook.

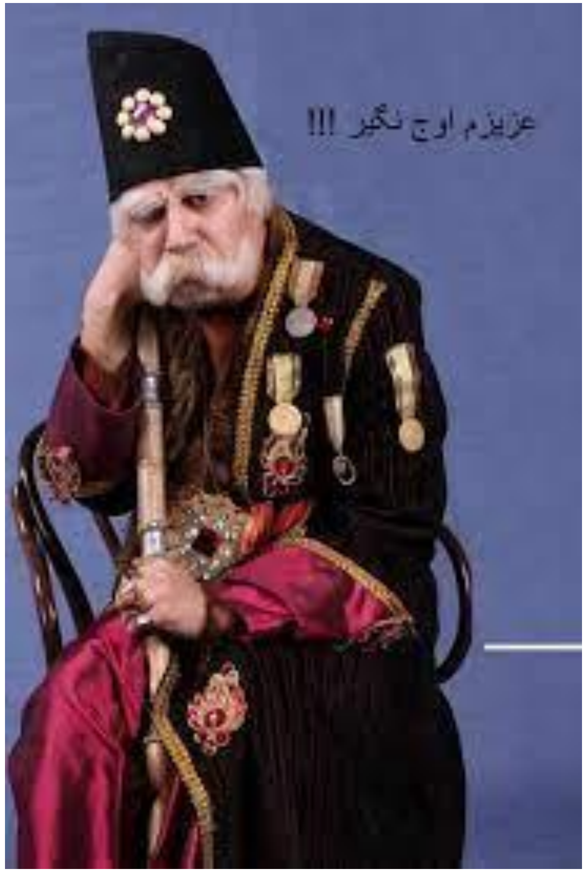
Deep Learning’s Journey

Before 2011

school of ai
Rasht chapter

Deep Learning’s Journey

After 2011



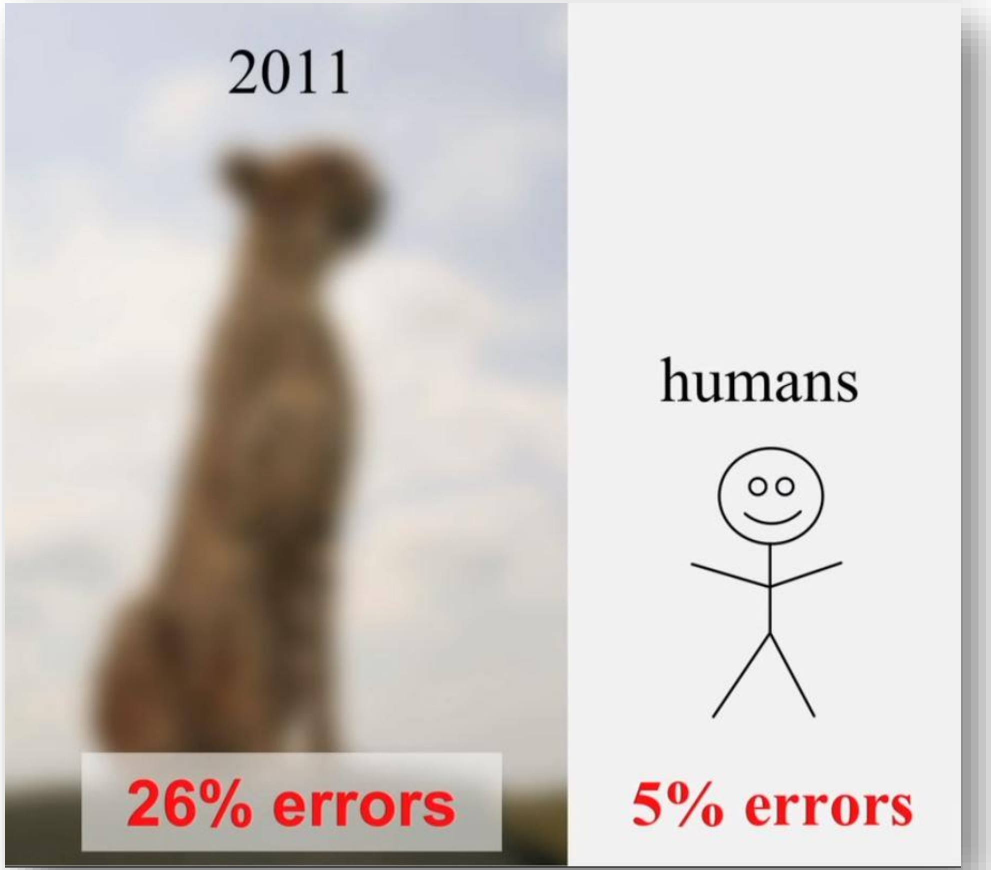
school of ai
Rasht chapter

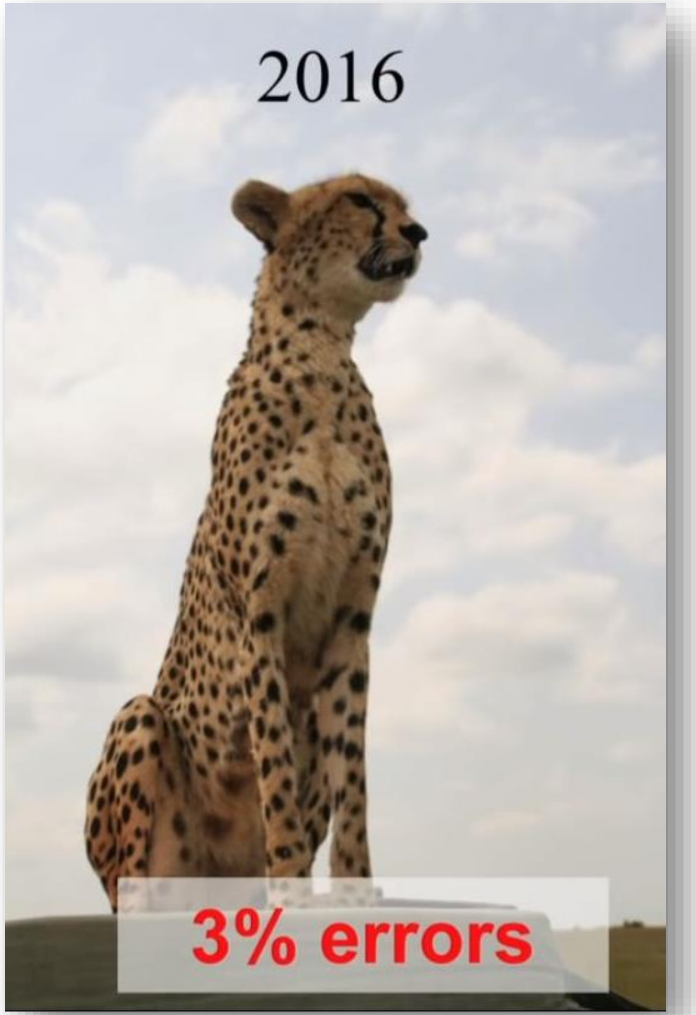
Deep Learning’s Journey

Data

Computational Power

AI has outperformed us



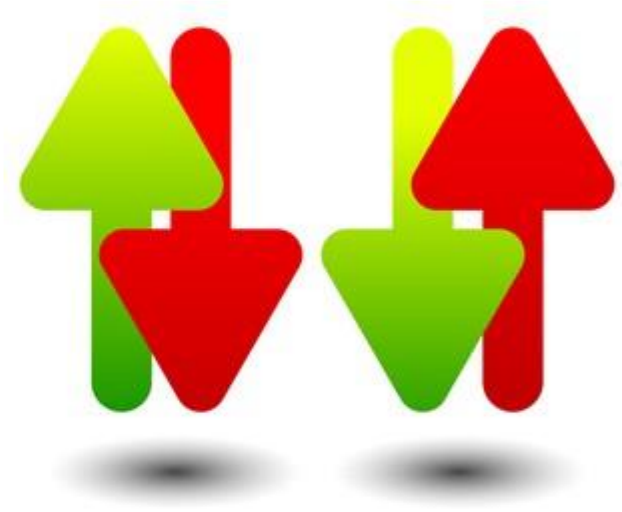


AI has outperformed us

Rank	Model	EM	F1
	Human Performance *Stanford University* (Rajpurkar & Jia et al. '18)	86.831	89.452
1 Apr 06, 2020	SA-Net on Albert (ensemble) *QIANXIN*	**90.724**	**93.011**
2 May 05, 2020	SA-Net-V2 (ensemble) *QIANXIN*	90.679	92.948
2 Apr 05, 2020	Retro-Reader (ensemble) *Shanghai Jiao Tong University* http://arxiv.org/abs/2001.09694	90.578	92.978
3 Jul 31, 2020	ATRLP+PV (ensemble) *Hithink RoyalFlush*	90.442	92.877

The Learning Path

Bottom-up Approach



Top-down Approach

school of ai
Rasht chapter

The Learning Path

Imperial College London

Linear Algebra - جبر خطی

در این دوره از جبر خطی ، یاد می گیرید که جبر خطی چیست و چگونه با بردارها و ماتریس ها ارتباط برقرار می کند. سپس بررسی می کنید که بردارها و ماتریس ها چیستند و چگونه می توان با آنها کار کرد. در نهایت، نحوه استفاده مفاهیم یادگرفته شده را برای انجام کارهای سرگرم کننده با مجموعه داده ها بررسی می کنید (مانند نحوه چرخاندن تصاویر از چهره ها و نحوه استخراج بردارهای ویژه برای بررسی نحوه کار الگوریتم Google Pagerank).

The Learning Path

Imperial College London

حساب دیفرانسیل - Calculus

این دوره مقدمه کوتاهی از حساب دیفرانسیل چند متغیره مورد نیاز برای ساخت بسیاری از تکنیک های متداول یادگیری ماشین را ارائه می دهد. این دوره در همان آغاز کار با شیب یک تابع شروع کرده و سپس شروع به ساختن مجموعه ای از ابزار های ساده و سریع حساب کردن می کند. در مرحله بعدی ، یاد می گیرید که چگونه بردارهایی را که روی سطوح چند بعدی به سمت بالا قرار دارند محاسبه کنید و حتی این کار را با استفاده از یک بازی تعاملی عملی کنید. سپس نگاهی می اندازید که چگونه می توان از محاسبات برای تقریب توابع استفاده کرد. همچنین مدتی را صرف صحبت در مورد استفاده های مختلف حساب دیفرانسیل در آموزش شبکه های عصبی می کنید و سرانجام نحوه استفاده آن را در مدل های رگرسیون خطی می بینید. این دوره برای ارائه درک بصری از حساب و دیفرانسیل ارائه شده و شما را آماده حل مسائل مرتبط می کند.

The Learning Path

آمار و احتمال - Probability and Statistics

Massachusetts Institute of Technology

جهان پر است از "عدم اطمینان" ! تصادف، طوفان، بازارهای مالی بی قاعده، ارتباطات پر سر و صدا، و ... همگی نمونه هایی از عدم اطمینان اند. علاوه بر آن، جهان مملوء است از داده. همچون داده های تصویری، متنی، صوتی، و ... . در این میان، مدل سازی احتمالی و استنباط آماری، کلید پیش بینی های کاملاً علمی و تجزیه و تحلیل داده ها است.

The Learning Path

Algorithm - الگوریتم

این دوره اطلاعات اساسی که هر برنامه نویس نیاز به دانستن در مورد الگوریتم ها و ساختارهای داده دارد را در قالب دوره ای با تأکید بر کاربردها، تجزیه و تحلیل عملکرد علمی، پیاده سازی الگوریتم های مختلف را پوشش می دهد. بخش ا ساختارهای ابتدایی داده ها، الگوریتم های مرتب سازی و جستجو را در بر می گیرد. بخش دوم بر الگوریتم های پردازش گراف و رشته متمرکز است.

PRINCETON UNIVERSITY

The Learning Path

UNIVERSITY OF MICHIGAN

مقدمه ای بر علوم داده - Introduction to Data Science

این دوره شما را با محیط برنامه نویسی پایتون و تکنیک های اساسی آن مانند lambdas، خواندن و دستکاری فایل های csv، و کتابخانه numpy آشنا می کند. این دوره روش های دستکاری و تمیز کردن داده ها را با استفاده از کتابخانه معروف علوم داده همچون pandas معرفی می کند و DataFrame را به عنوان ساختار اصلی داده ها برای تجزیه و تحلیل داده ها معرفی می کند. علاوه بر آن، با آموزش نحوه استفاده از توابعی مانند merge ، groupby و ... ، پس از اتمام این دوره می توانید داده های جدولی را بخوانید، آنها را تمیز کنید، دستکاری کنید، و تجزیه و تحلیل های آماری انجام دهند.

The Learning Path

UNIVERSITY OF MICHIGAN

Data Representation - نمایش داده

این دوره با تمرکز بر نمودارسازی داده با استفاده از کتابخانه matplotlib، شما را با اصول مصورسازی داده آشنا می کند. در طی این دوره یادگیرنده با اصول و قواعد نمایش **درست** داده ها آشنا شده و یادگرفته چه روشی از مصورسازی و نمایش داده به درک بهتر ساختار درونی داده کمک می کند.

The Learning Path

Machine Learning - یادگیری ماشین

یادگیری ماشینی علمی این است که کامپیوترها بدون اینکه به طور صریح برنامه ریزی شده باشند، عمل می کنند. در دهه گذشته ، یادگیری ماشینی به ما اتومبیل های خودران، تشخیص گفتار، جستجوی موثر در وب، و درک بسیار بهتر از ژنوم انسان را داده است. امروزه یادگیری ماشینی چنان فراگیر شده است که احتمالاً بدون اینکه بدانید ده ها بار در روز از آن استفاده می کنید. بسیاری از محققان بدین باور اند که یادگیری ماشین بهترین راه برای پیشرفت هوش مصنوعی در سطح انسانی است. در این کلاس، شما با موثرترین تکنیک های یادگیری ماشین آشنا می شوید و با پیاده سازی های متفاوت به صورت عملی مباحث تدریس شده را یاد می گیرید. از همه مهمتر ، شما نه تنها در مورد مبانی نظری یادگیری یاد خواهید گرفت ، بلکه می توانید دانش عملی لازم را در راستای استفاده سریع و قدرتمندانه این تکنیک ها به منظور حل مسائل جدید کسب کنید.

Stanford University

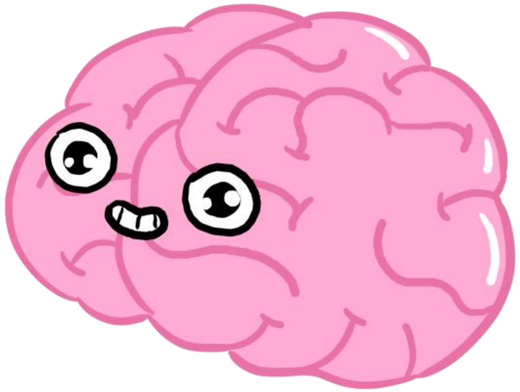
The Learning Path

deeplearning.ai

یادگیری عمیق - Deep Learning

این دوره به شما کمک می کند توانایی ها، چالش ها، و پیامدهای یادگیری عمیق را درک کنید تا برای مشارکت در توسعه فناوری پیشرفته هوش مصنوعی آماده شوید. در این دوره، شما معماری های مختلفی از شبکه های عصبی مانند شبکه های عصبی پیچشی (Convolutional)، شبکه های عصبی بازگشتی (Recurrent)، LSTM ها، ترانسفورمرها (Transformers) را پیاده سازی خواهید کرد و یاد خواهید گرفت که چگونه با استراتژی هایی مانند BatchNorm، Dropout، مقداردهی اولیه He / Xavier، و ... آنها را بهتر کنید. با استفاده از Python و TensorFlow و انجام پروژه های عملی همچون رانندگی خودکار، خواندن زبان اشاره، تولید موسیقی، بینایی ماشین، تشخیص گفتار و پردازش زبان طبیعی بر این مفاهیم نظری و کاربردهای صنعتی آنها تسلط خواهید یافت.

Let's Solve a real world problem



Overview

- What is School Of AI?
- It’s all about Artificial Intelligence!
- The Learning Path
- Solving a real world problem

Stay tuned!

Join our Telegram channel

@schoolofairasht

Visit our website

schoolofai.ir

See you again in a month!