TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (A.I) DÀNH CHO MỌI NGƯỜI

Bài giảng biên soạn theo giáo trình "A.I for everyone" của Nhà khoa học A.I Ông Andrew Ng (Google Brain - Baidu AI - Deeplearning.ai - Đại học Stanford)

Understanding the Science for Tomorrow: Myth and Reality của GS Jeffrey C. Grossman Học viện Công nghệ Massachusetts (MIT)

Nhà khoa học A.I Ông Andrew Ng

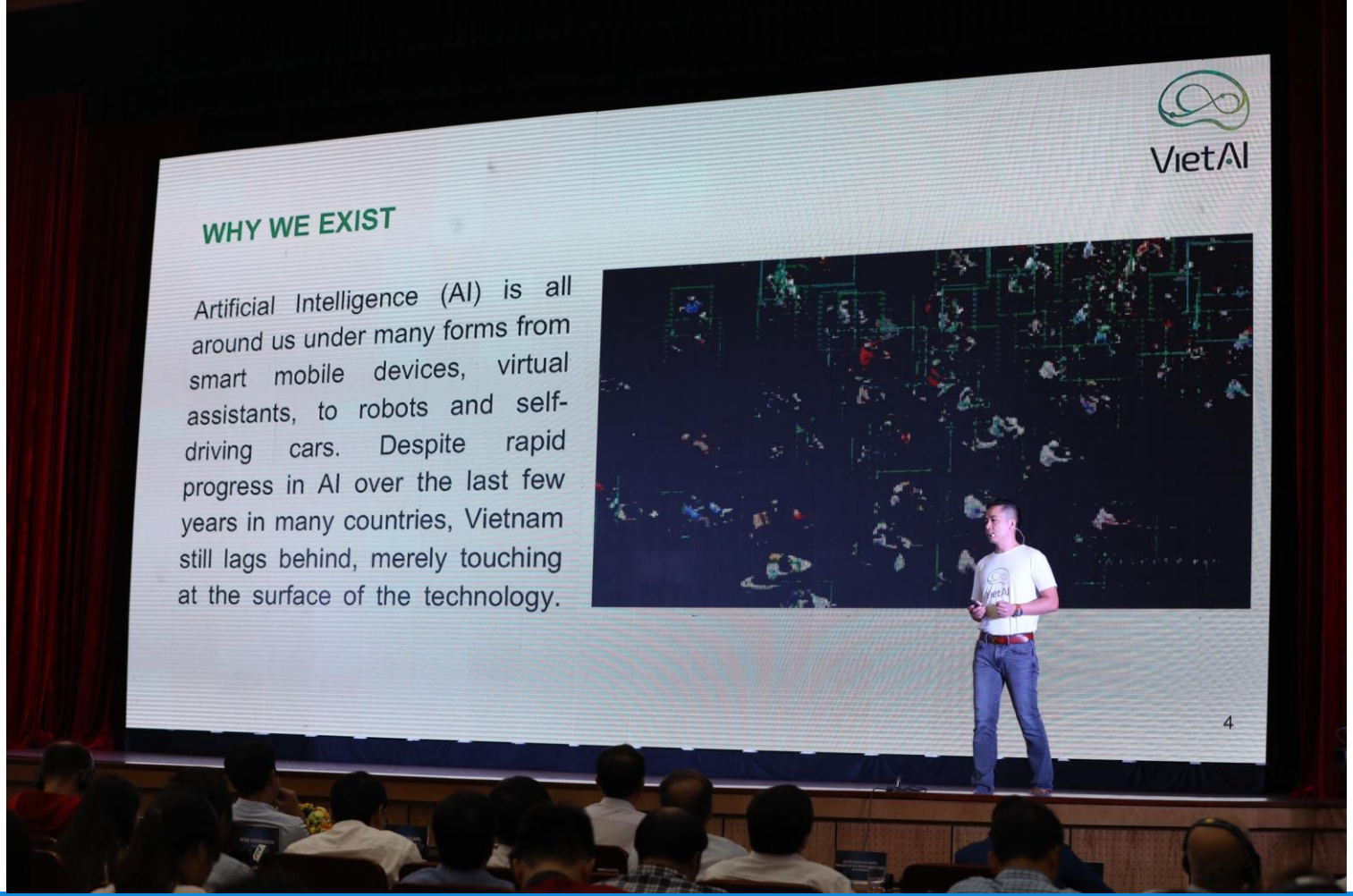
Google Brain - Baidu AI - Deeplearning.ai - Đại học Stanford

Thạc sỹ - Nguyễn Ngọc Tú

NCS Tiến sỹ tại Strasbourg University - CFVG HCM.

Giám đốc điều hành của Tổ chức Trí Tuệ Nhân Tạo Việt (VietAI). (www.vietai.org)

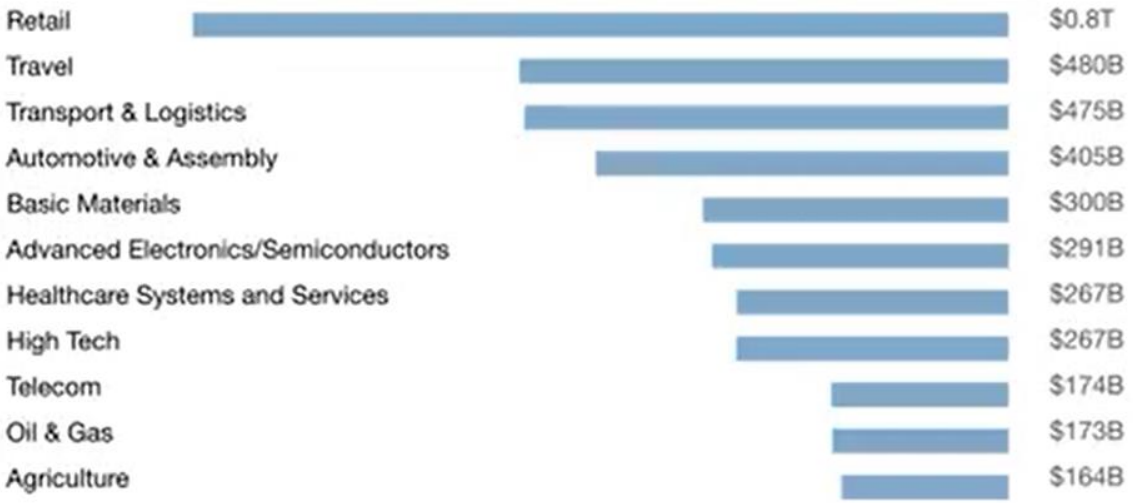
Chuyên gia Phân tích dữ liệu Doanh Nghiệp (Business Data Analytics), Giám đốc Công ty Dataservices


VietAI
WHY WE EXIST
Artificial Intelligence (AI) is all around us under many forms from smart mobile devices, virtual assistants, to robots and self-driving cars. Despite rapid progress in AI over the last few years in many countries, Vietnam still lags behind, merely touching at the surface of the technology.
4

Introduction

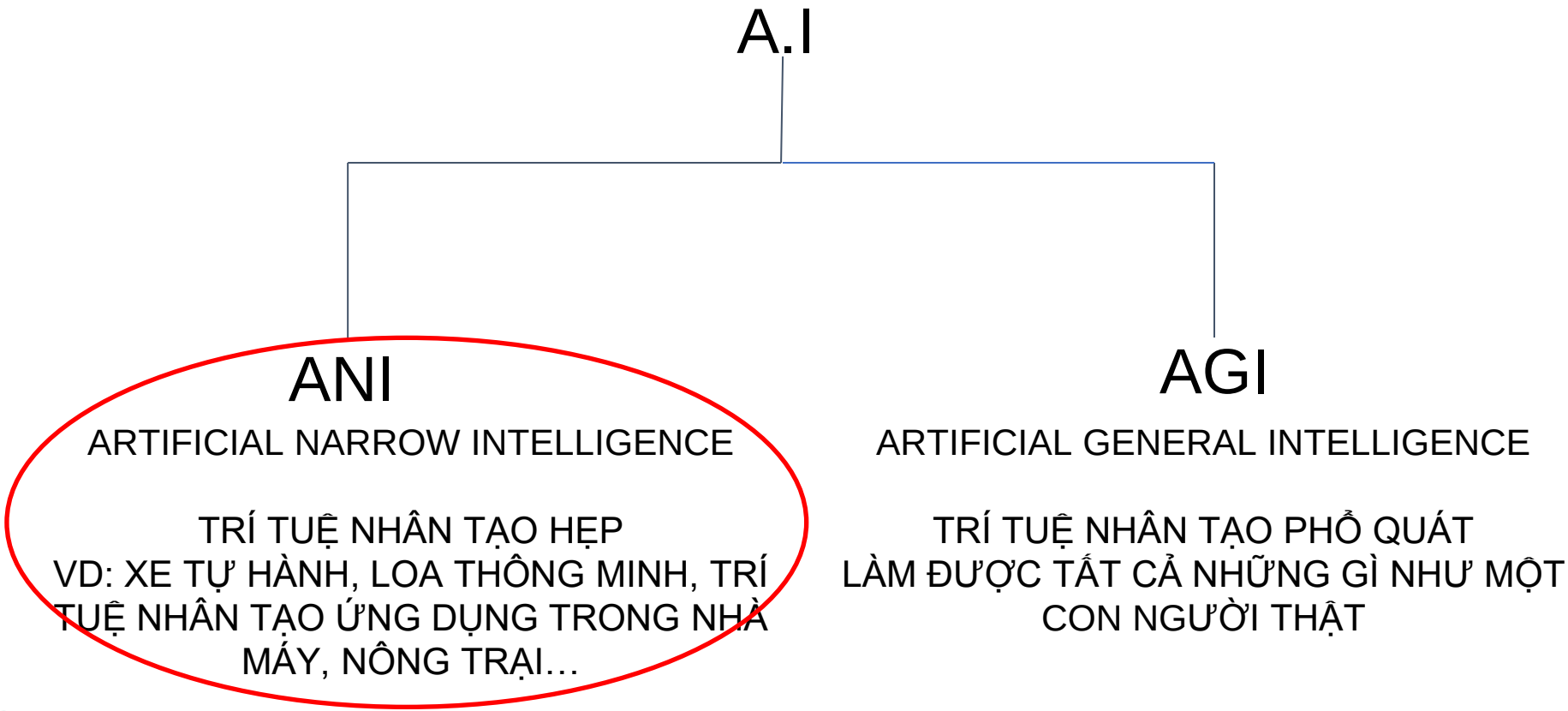
AI value creation by 2030

$13 trillion



[Source: McKinsey Global Institute.]

GIẢI MÃ A.I


A.I
ANI
ARTIFICIAL NARROW INTELLIGENCE
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO HẸP
VD: XE TỰ HÀNH, LOA THÔNG MINH, TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ỨNG DỤNG TRONG NHÀ MÁY, NÔNG TRẠI…
AGI
ARTIFICIAL GENERAL INTELLIGENCE
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO PHỔ QUÁT
LÀM ĐƯỢC TẤT CẢ NHỮNG GÌ NHƯ MỘT CON NGƯỜI THẬT

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

1. A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ?
   - HỌC MÁY – MACHINE LEARNING
   - DỮ LIỆU - DATA
   - MỘT CÔNG TY AI LÀ NHƯ THẾ NÀO?
   - NHỮNG ĐIỀU HỌC MÁY CÓ THỂ VÀ KHÔNG THỂ LÀM.
   - GIẢI THÍCH VỀ HỌC SÂU (DEEP LEARNING)

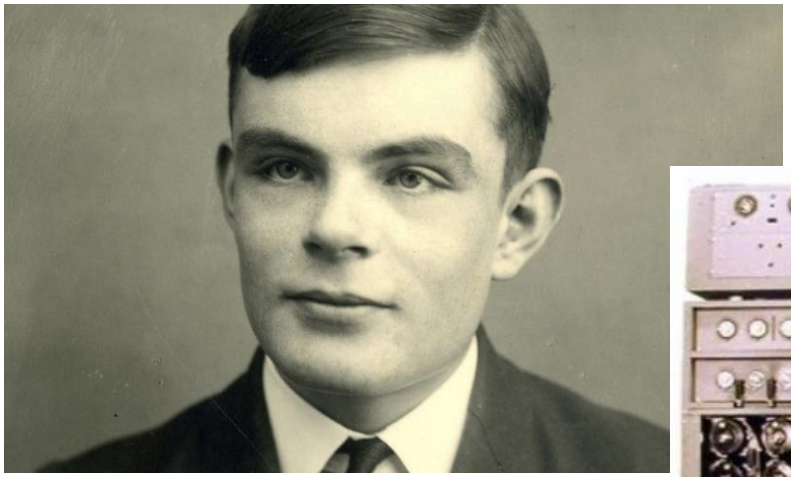
2. XÂY DỰNG MỘT DỰ ÁN A.I
3. XÂY DỰNG A.I CHO CÔNG TY/ TỔ CHỨC CỦA BẠN
4. A.I VÀ TÁC ĐỘNG XÃ HỘI CỦA NÓ

CHÚNG TA MONG MUỐN ĐẠT ĐƯỢC GÌ SAU BUỔI CHIA SẺ?

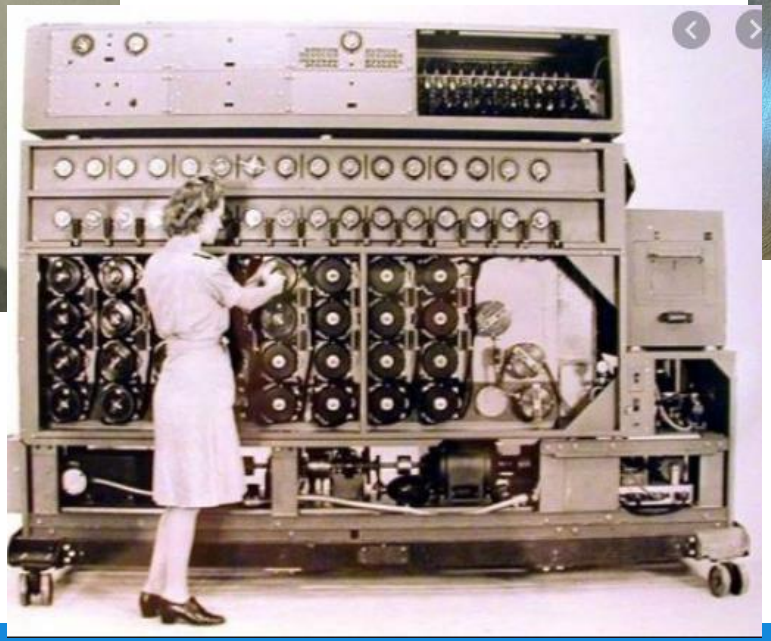
1. BIẾT ĐƯỢC A.I LÀM ĐƯỢC GÌ.
2. BIẾT ĐƯỢC CÁCH XÂY DỰNG CHIẾN LƯỢC A.I CHO CÔNG TY MÌNH.
3. BIẾT CÁCH PHÂN BỔ NGUỒN LỰC XD A.I

LƯỢC SỬ AI

History of AI

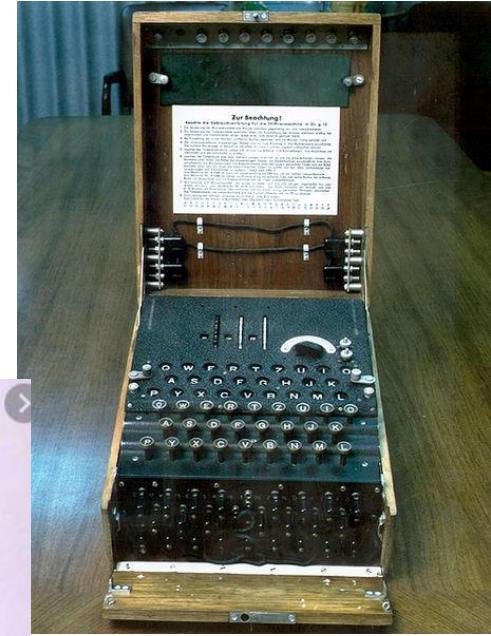


Alan Turing - 1927



Bombe

Engima

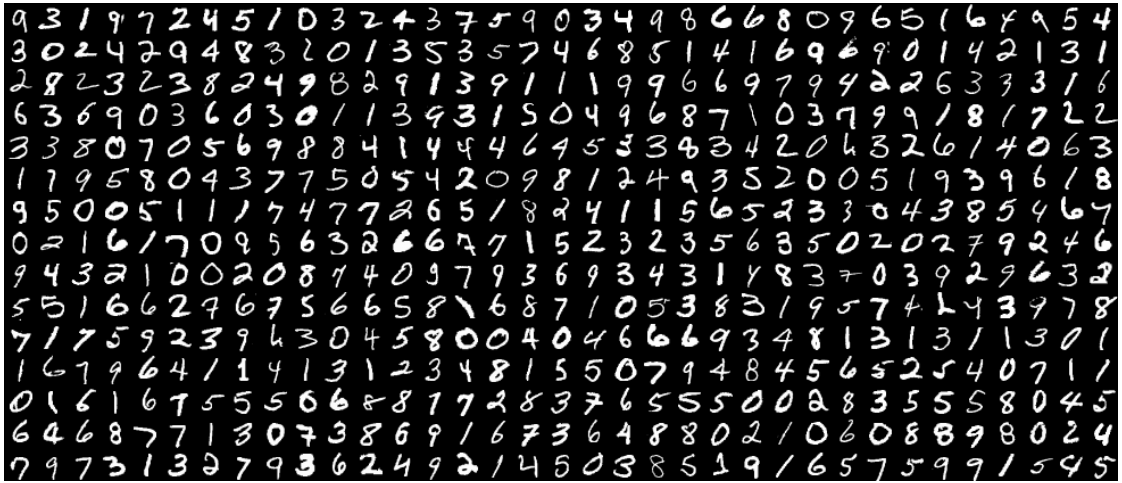


A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ ?

- ***Học Máy – Machine Learning***

MACHINE
LEARNING
acer
acer
acer

Ví Dụ



Mommy…?

(Nguồn: Simple Neural Network implementation in Ruby)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The ability of a computer program or a machine to think like humans do.

MACHINE LEARNING

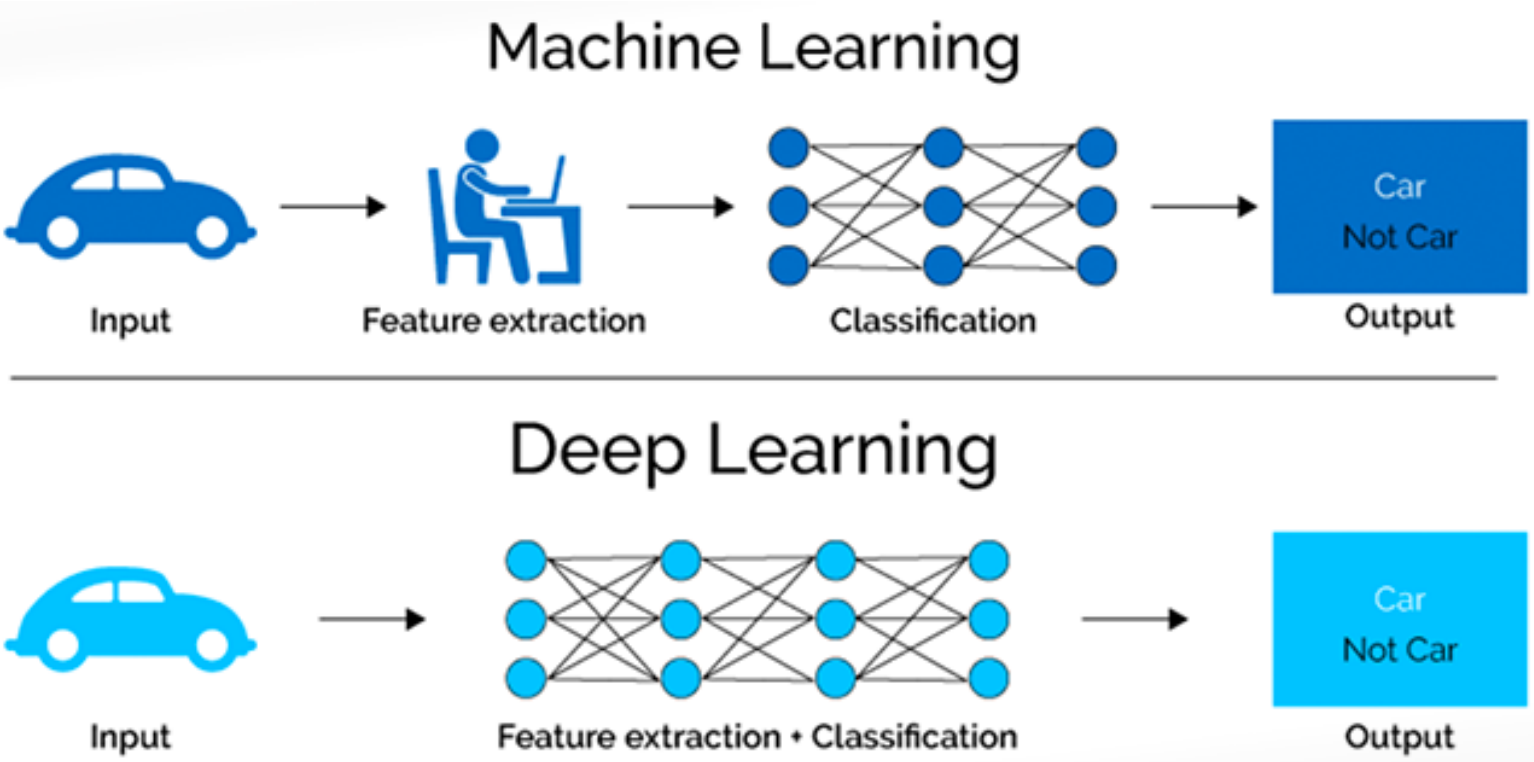
Subfield of AI giving machines the skills to learn from examples without being explicitly programmed.

Examples: Fraud detection, marketing personalization, email classification

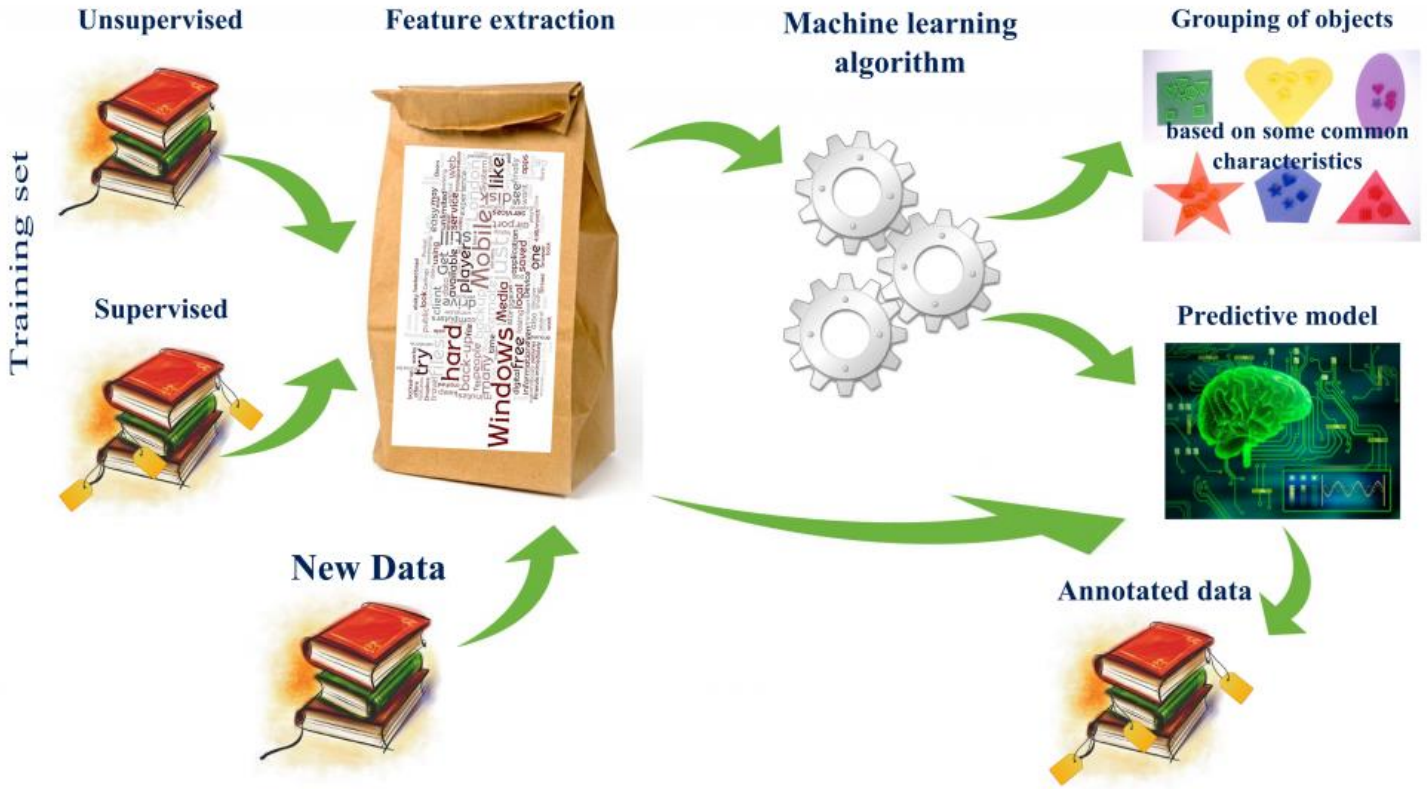
DEEP LEARNING

Specialized machine learning technique enabling machines to train themselves to perform tasks.

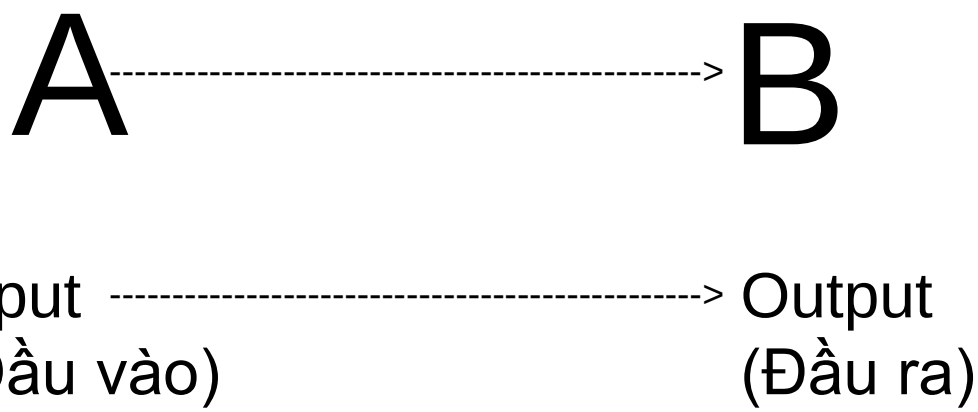
Examples: Image classification, vehicle detection, sentiment analysis


Machine Learning
Input
Feature extraction
Classification
Car
Not Car
Output
Deep Learning
Input
Feature extraction + Classification
Car
Not Car
Output

Machine learning workflow



SUPERVISED LEARNING
HỌC CÓ GIÁM SÁT



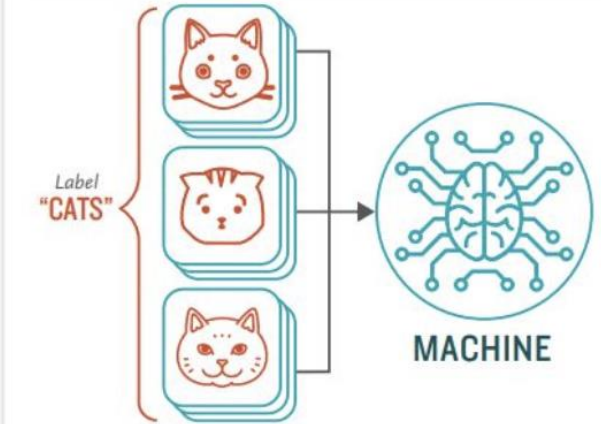
Đầu vào (Input)	Đầu ra (Output)	Ứng dụng (Applications)
Email	Thư rác?	Bộ lọc thư rác.
Âm thanh	Văn bản	Nhận dạng giọng nói
Tiếng Anh	Tiếng Việt	Máy dịch (Machine translation)
Q/C, thông tin người dùng	Nhấp chuột? (0/1)	Quảng cáo online

Đầu vào (Input)	Đầu ra (Output)	Ứng dụng (Applications)
Hình ảnh, Thông tin rada	Vị trí của các xe ô tô	Xe tự lái (tự hành)
Hình ảnh của chiếc điện thoại	Bị hư hỏng ? (0/1)	Kiểm tra trực quan

How Supervised Machine Learning Works

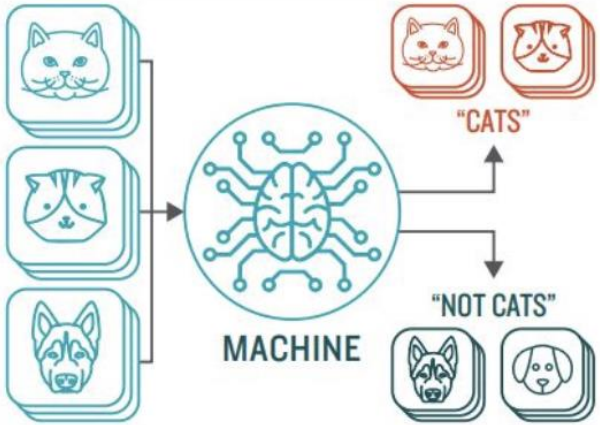
STEP 1

Provide the machine learning algorithm categorized or "labeled" input and output data from to learn

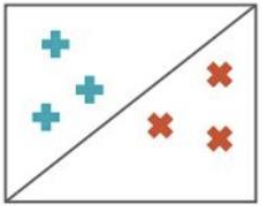


STEP 2

Feed the machine new, unlabeled information to see if it tags new data appropriately. If not, continue refining the algorithm

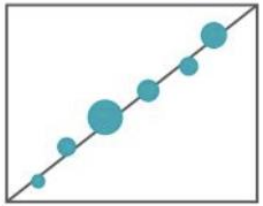


TYPES OF PROBLEMS TO WHICH IT'S SUITED



CLASSIFICATION

Sorting items into categories



REGRESSION

Identifying real values (dollars, weight, etc.)

Bài toán:

Có dữ liệu bệnh nhân như bảng dưới đây. Hãy xây dựng model để tiên đoán khả năng bị bệnh tim của Bệnh nhân số 09 -10

STT	Cân nặng	Chiều cao	Huyết áp	Vận động	Bệnh tim
1	Nhẹ	Trung bình	Trung bình	Nhiều	Không
2	Nặng	Thấp	Cao	Ít	Có
3	Nhẹ	Thấp	Cao	Ít	Có
4	Nặng	Cao	Cao	Trung bình	Không
5	Nhẹ	Cao	Cao	Nhiều	Không
6	Trung bình	Thấp	Trung bình	Nhiều	Không
7	Trung bình	Trung bình	Trung Bình	Ít	Không
8	Nặng	Thấp	Thấp	Nhiều	Có
9	*Nhẹ*	Cao	Trung bình	Ít	???
10	*Nhẹ*	Cao	Trung bình	Nhiều	???

Bài toán:

Có dữ liệu bệnh nhân như bảng dưới đây. Hãy xây dựng model để tiên đoán khả năng bị bệnh tim của Bệnh nhân số 09 -10

STT	Cân nặng	Chiều cao	Huyết áp	Vận động	Bệnh tim
1	Nhẹ	Trung bình	Trung bình	Nhiều	Không
2	Nặng	Thấp	Cao	Ít	Có
3	Nhẹ	Thấp	Cao	Ít	Có
4	Nặng	Cao	Cao	Trung bình	Không
5	Nhẹ	Cao	Cao	Nhiều	Không
6	Trung bình	Thấp	Trung bình	Nhiều	Không
7	Trung bình	Trung bình	Trung Bình	Ít	Không
8	Nặng	Thấp	Thấp	Nhiều	Có
9	*Nhẹ*	*Cao*	*Trung bình*	*Ít*	*???*
10	*Nhẹ*	*Cao*	*Trung bình*	*Nhiều*	*???*

QUY ƯỚC

STT	Tên	Giá trị
Input		
1	Nhẹ	1
2	Thấp	2
3	Trung bình	3
4	Cao	4
5	Nặng	5
6	Ít	6
7	Nhiều	7
Output	Có	1
	Không	0

DỰ ĐOÁN

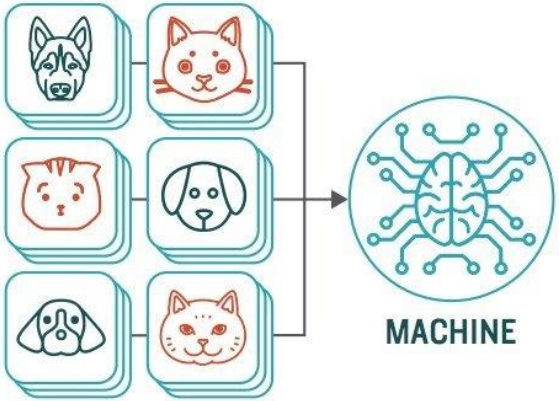
9	Nhẹ	Cao	Trung bình	Ít	???
dactrung	1	4	3	6	???

UN-SUPERVISED LEARNING
HỌC KHÔNG GIÁM SÁT

How Unsupervised Machine Learning Works

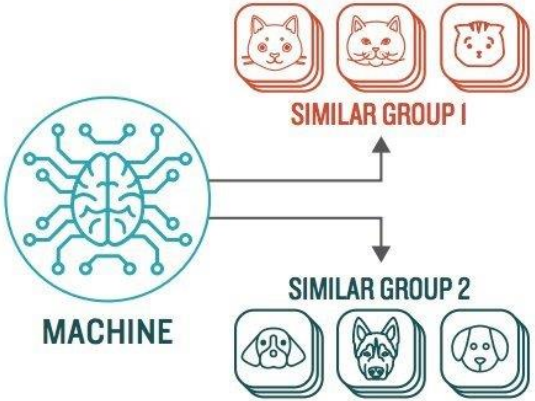
STEP 1

Provide the machine learning algorithm uncategorized, unlabeled input data to see what patterns it finds

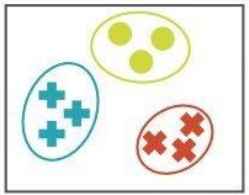


STEP 2

Observe and learn from the patterns the machine identifies



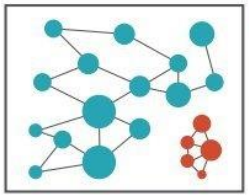
TYPES OF PROBLEMS TO WHICH IT'S SUITED



CLUSTERING

Identifying similarities in groups

For Example: Are there patterns in the data to indicate certain patients will respond better to this treatment than others?



ANOMALY DETECTION

Identifying abnormalities in data

For Example: Is a hacker intruding in our network?

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

IS NOT NEW

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Any technique which enables computers to mimic human behavior

MACHINE LEARNING

AI techniques that give computers the ability to learn without being explicitly programmed to do so

DEEP LEARNING

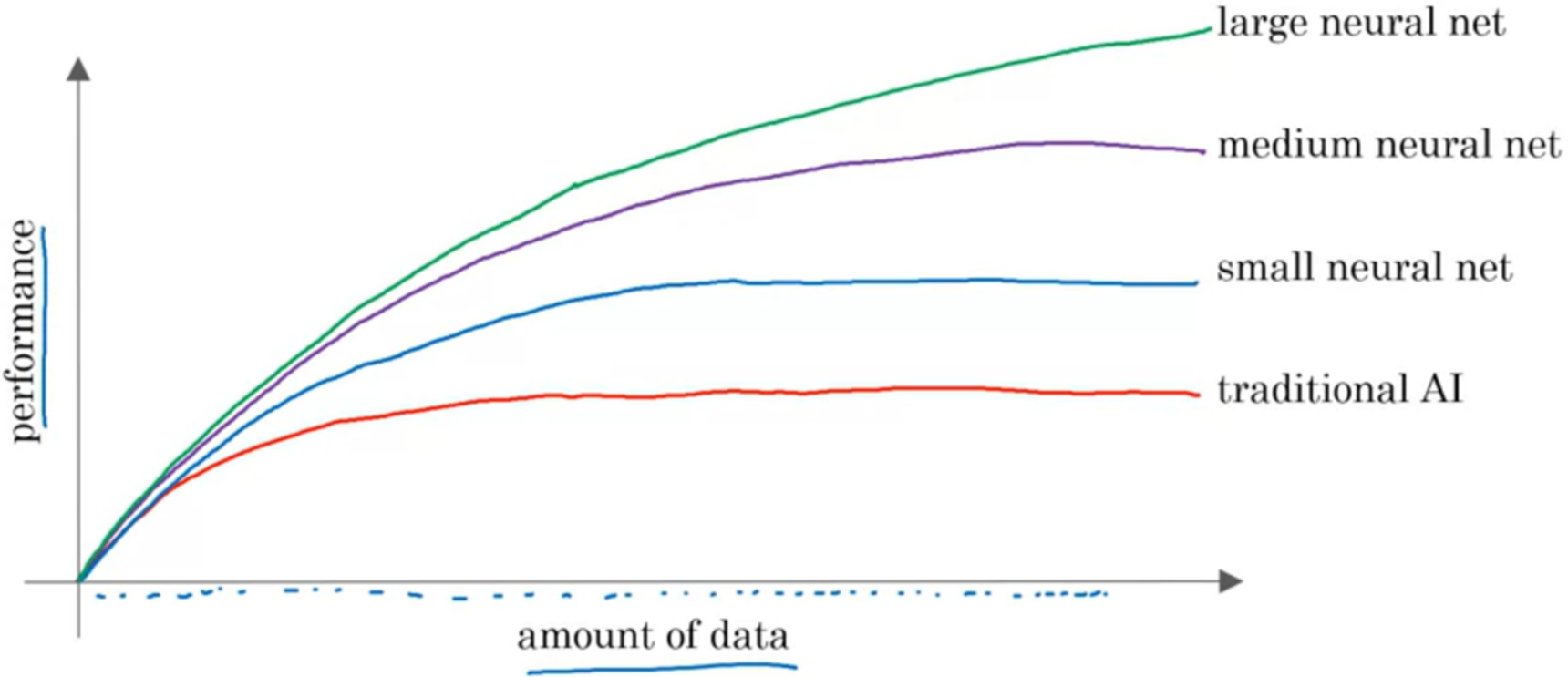
A subset of ML which make the computation of multi-layer neural networks feasible

1950's 1960's 1970's 1980's 1990's 2000's 2010s

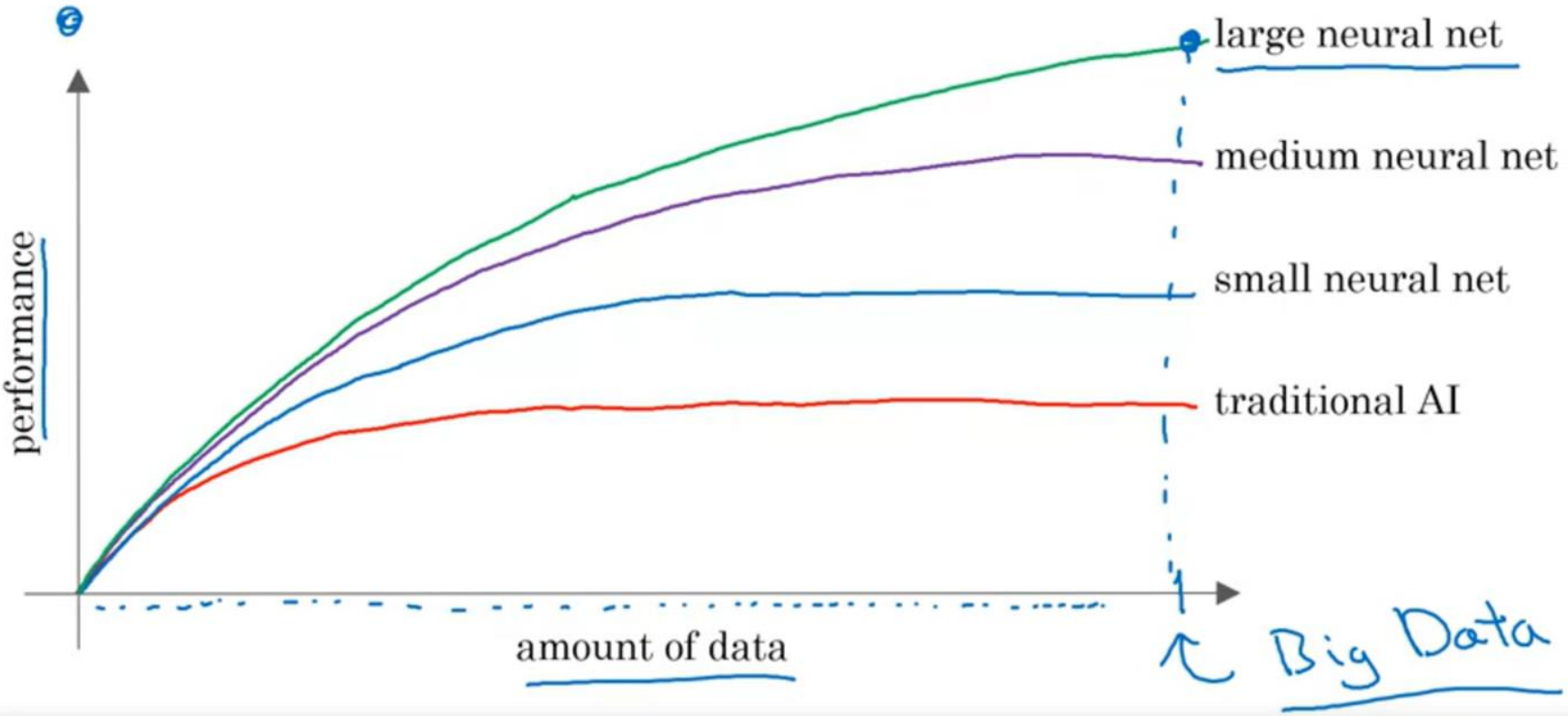
ORACLE

Copyright © 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. |

TẠI SAO BÂY GIỜ LẠI NÓI VỀ A.I?

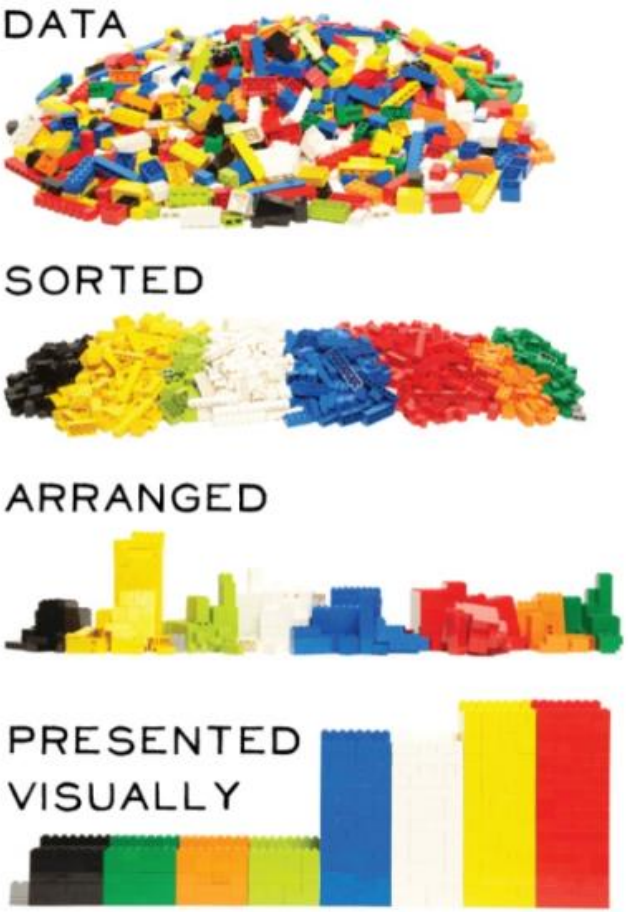


DỮ LIỆU LỚN !


large neural net
medium neural net
small neural net
traditional AI
performance
amount of data
Big Data

A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ ?

➢ ***Dữ Liệu – Data***


DATA
SORTED
ARRANGED
PRESENTED
VISUALLY

VÍ DỤ CỦA BẢNG SỐ LIỆU (TẬP DỮ LIỆU - DATASET)

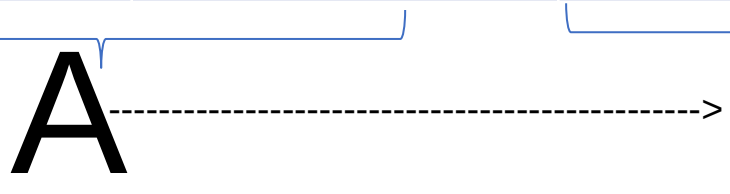
Diện tích căn nhà (m2)		Giá nhà (tỷ đồng)
100 150 135 200 500 600 1,000		4.5 6.0 5.5 6.7 10 15 20

A B

VÍ DỤ CỦA BẢNG SỐ LIỆU (TẬP DỮ LIỆU - DATASET)

Diện tích căn nhà (m2)	Số lượng phòng ngủ	Giá nhà (tỷ đồng)
100	3	4.5
150	4	6.0
135	4	5.5
200	5	6.7
500	5	10
600	6	15
1,000	8	20

A B

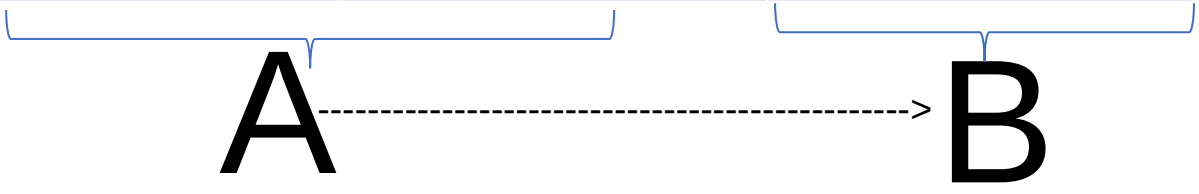


VÍ DỤ CỦA BẢNG SỐ LIỆU (TẬP DỮ LIỆU - DATASET)

Diện tích căn nhà (m2)	Số lượng phòng ngủ	Giá nhà (tỷ đồng)
100	3	4.5
150	4	6.0
135	4	5.5
200	5	6.7
500	5	10
600	6	15
1,000	8	20

B

A



VÍ DỤ CỦA BẢNG SỐ LIỆU (TẬP DỮ LIỆU - DATASET)

Hình ảnh	Nhãn
	Mèo
	Không phải mèo
	Mèo
	Không phải mèo

VÍ DỤ CỦA BẢNG SỐ LIỆU - (TẬP DỮ LIỆU - DATASET)

Hình ảnh A	Nhãn B
	Mèo
	Không phải mèo
	Mèo
	Không phải mèo

A----------> B

THU THẬP DỮ LIỆU (ACQUIRING)

➢ DÁN NHÃN THỦ CÔNG

Mèo

Mèo

Không phải Mèo

Không phải Mèo

THU THẬP DỮ LIỆU (ACQUIRING)

➢ QUAN SÁT HÀNH VI

user ID	time	price ($)	purchased
4783	Jan 21 08:15.20	7.95	yes
3893	March 3 11:30.15	10.00	yes
8384	June 11 14:15.05	9.50	no
0931	Aug 2 20:30.55	12.90	yes

machine	temperature (◦C)	pressure (psi)	machine fault
17987	60	7.65	N
34672	100	25.50	N
08542	140	75.50	Y
98536	165	125.00	Y

THU THẬP DỮ LIỆU (ACQUIRING)

➢ QUAN SÁT HÀNH VI

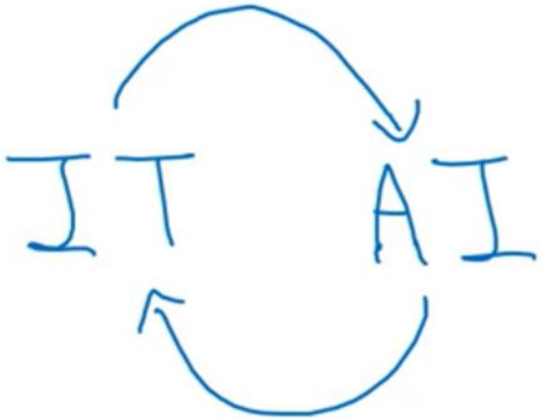
user ID	time	price ($)	purchased
4783	Jan 21 08:15.20	7.95	yes
3893	March 3 11:30.15	10.00	yes
8384	June 11 14:15.05	9.50	no
0931	Aug 2 20:30.55	12.90	yes

machine	temperature (◦C)	pressure (psi)	machine fault
17987	60	7.65	N
34672	100	25.50	N
08542	140	75.50	Y
98536	165	125.00	Y

A B

➢ LƯU GIỮ XUỐNG TỪ WEBSITES/ĐỐI TÁC

SỬ DỤNG DỮ LIỆU HIỆU QUẢ



Đừng "ném" dữ liệu bạn có cho đội nhóm AI và tự cho rằng nó sẽ có giá trị!

Don't throw data at an AI team and assume it will be valuable.

VẤN ĐỀ CỦA DỮ LIỆU

- **Vào thế nào, ra như vậy !**
  Garbage in, garbage out!

VẤN ĐỀ CỦA DỮ LIỆU

- **Dữ liệu có vấn đề của nó!**
  - **Sai lệch nhãn**
  - **Thiếu giá trị**

Diện tích căn nhà (m2)	Số lượng phòng ngủ	Giá nhà (tỷ đồng)
100	3	4.5
150	4	#0.09
135	4	5.5
200	#Không biết	6.7
500	5	10
#Không biết	6	#Không biết
1,000	#Không biết	20

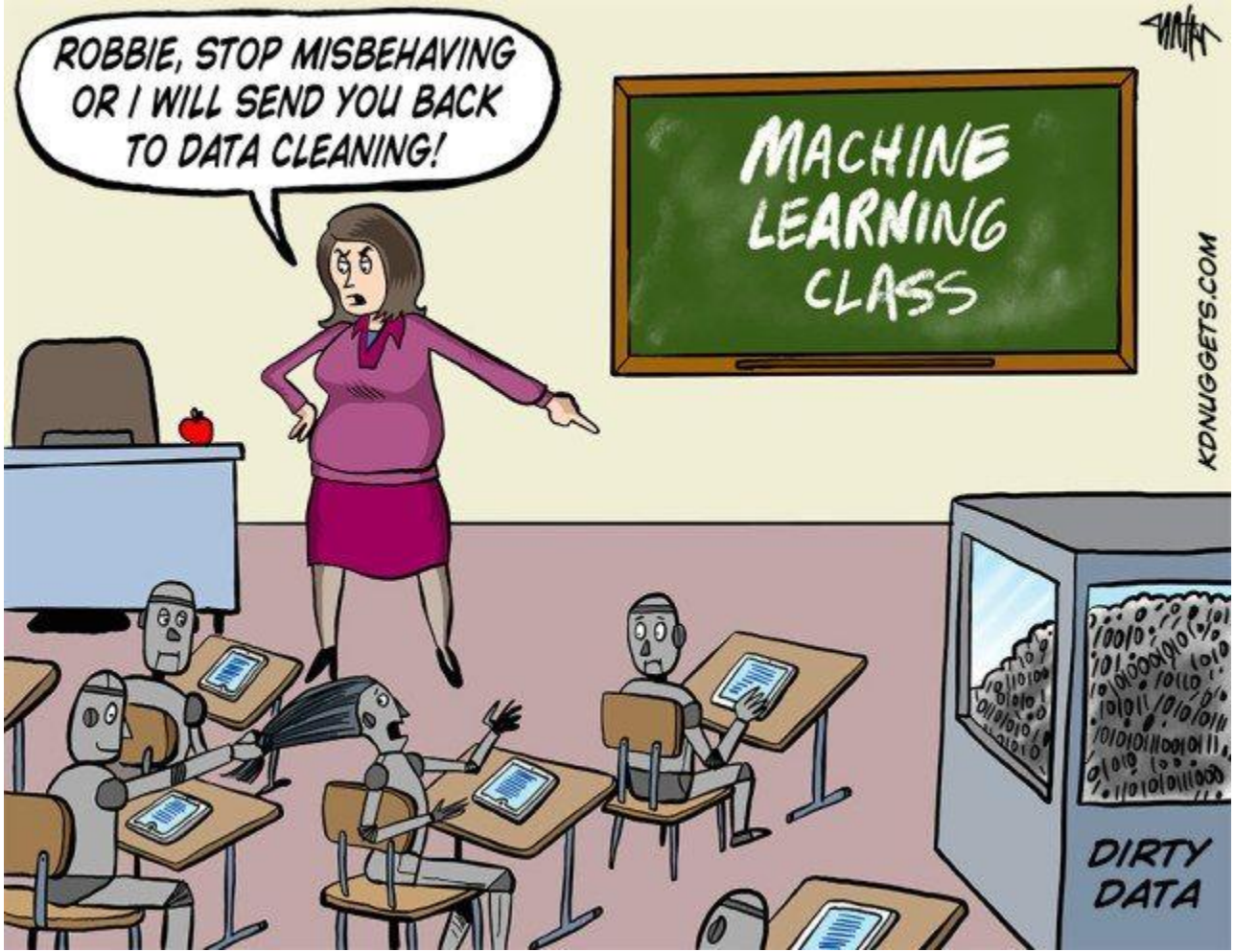
VẤN ĐỀ CỦA DỮ LIỆU

- **Đa dạng về loại dữ liệu**
  - **Hình ảnh, âm thanh, câu chữ**

(Dữ liệu Phi cấu trúc Un-structed)

Dữ liệu có cấu trúc (Structed data)

Diện tích căn nhà (m2)	Số lượng phòng ngủ	Giá nhà (tỷ đồng)
100	3	4.5
150	4	#0.09
135	4	5.5
200	#Không biết	6.7
500	5	10
#Không biết	6	#Không biết
1,000	#Không biết	20


ROBBIE, STOP MISBEHAVING OR I WILL SEND YOU BACK TO DATA CLEANING!
MACHINE LEARNING CLASS
KDNUGGETS.COM
DIRTY DATA

A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ ?

- ***Các Thuật ngữ trong AI – The terminology of AI***

HỌC MÁY vs. KHOA HỌC DỮ LIỆU
Machine Learning vs. Data Science

Diện tích căn nhà (m2)	Số lượng phòng ngủ	Số lượng phòng tắm	Mới sửa chữa	Giá nhà (tỷ đồng)
100	3	2	N	4.5
150	4	3	Y	5.0
135	4	3	Y	5.5
200	5	4	N	6.7
500	5	5	Y	10
600	6	5	Y	15
1,000	8	8	N	20

A B

Machine Learning A----------> B **Running AI system (e.g.,website/mobile app)**

HỌC MÁY vs. KHOA HỌC DỮ LIỆU
Machine Learning vs. Data Science

Diện tích căn nhà (m2)	Số lượng phòng ngủ	Số lượng phòng tắm	Mới sửa chữa	Giá nhà (tỷ đồng)
100	3	2	N	4.5
150	4	3	N	5.0
145	4	3	Y	5.5
200	5	4	N	6.7
500	5	5	Y	10
600	6	5	Y	15
1,000	8	8	N	20

A

B

Data Science

- ✓ Giá nhà có 3 phòng ngủ thường đắt hơn 2 phòng ngủ nếu cùng diện tích.
- ✓ Cùng một diện tích thì nhà mới sửa bán được giá hơn 10%.

HỌC MÁY vs. KHOA HỌC DỮ LIỆU
Machine Learning vs. Data Science

HỌC MÁY

Lĩnh vực khoa học nghiên cứu mà giúp cho các máy tính có khả năng tự học được mà không cần đến một chương trình/phần mềm cụ thể.

Arthur Samuel (1959)

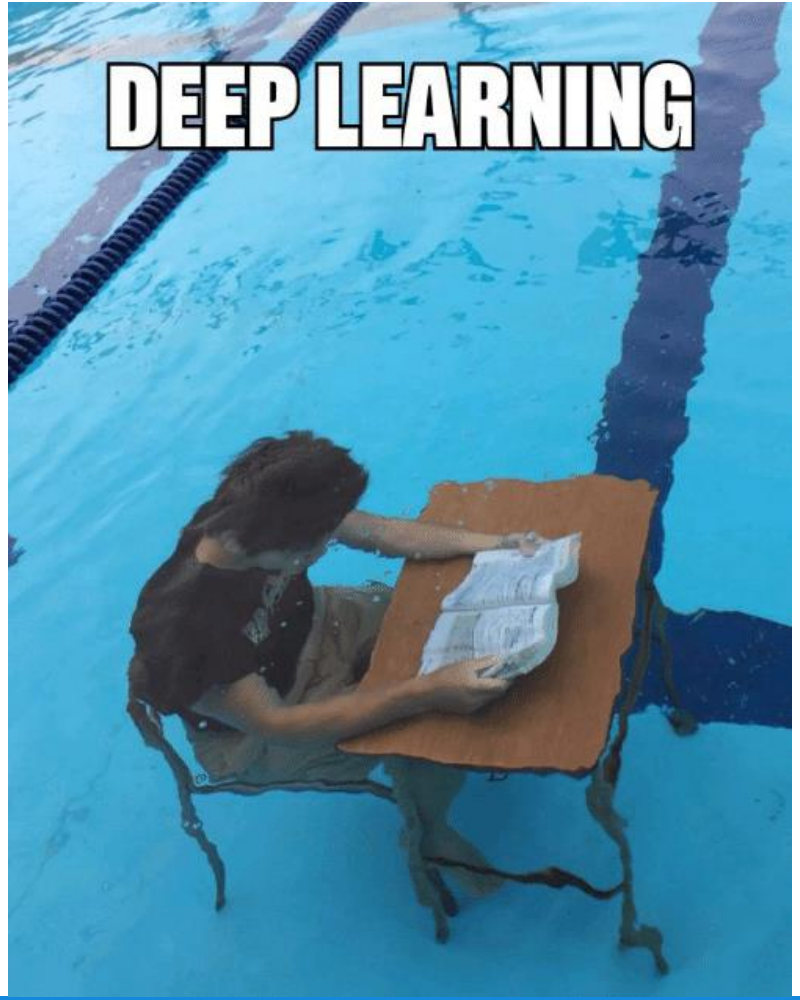
PHẦN MỀM/ SOFTWARE

KHOA HỌC DỮ LIỆU

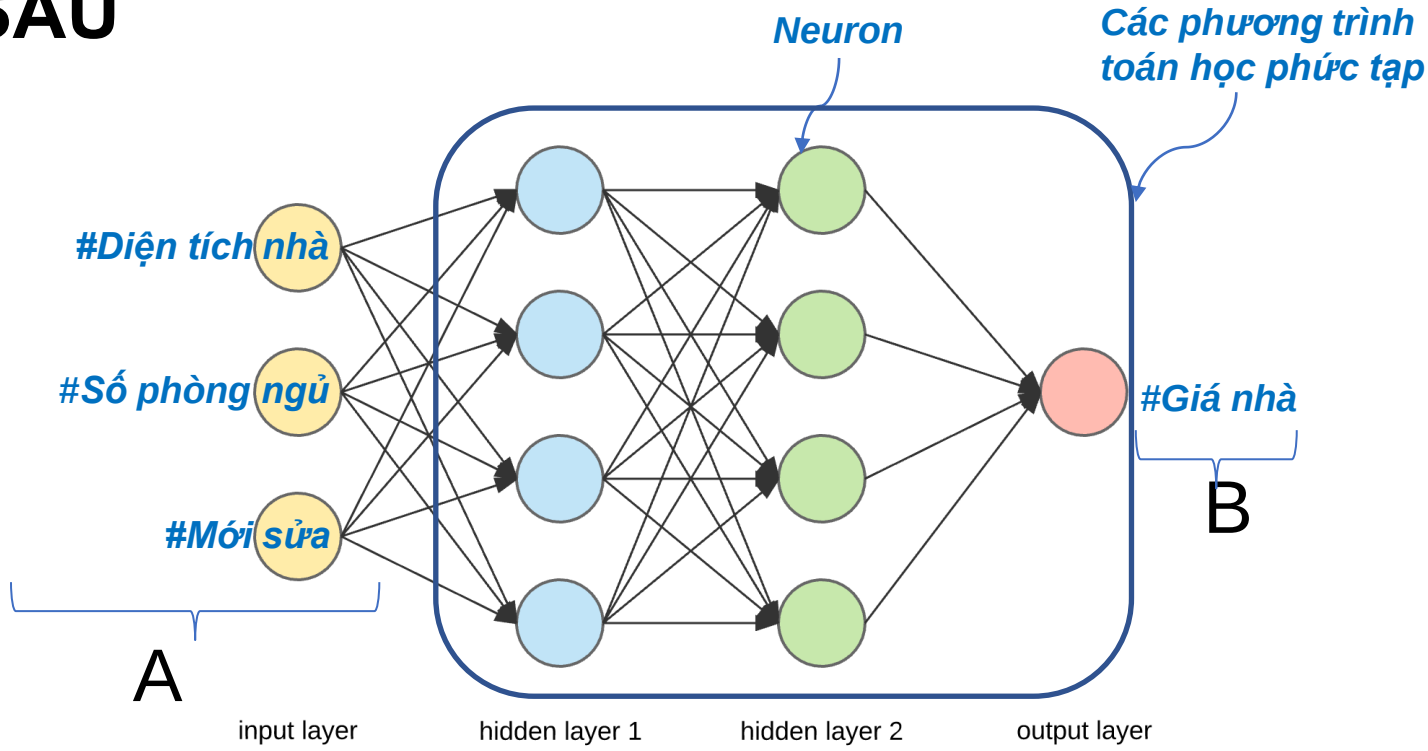
Ngành khoa học khai thác tri thức và tìm ra những ý nghĩa ẩn từ dữ liệu.

BÁO CÁO/TỔNG HỢP

HỌC SÂU



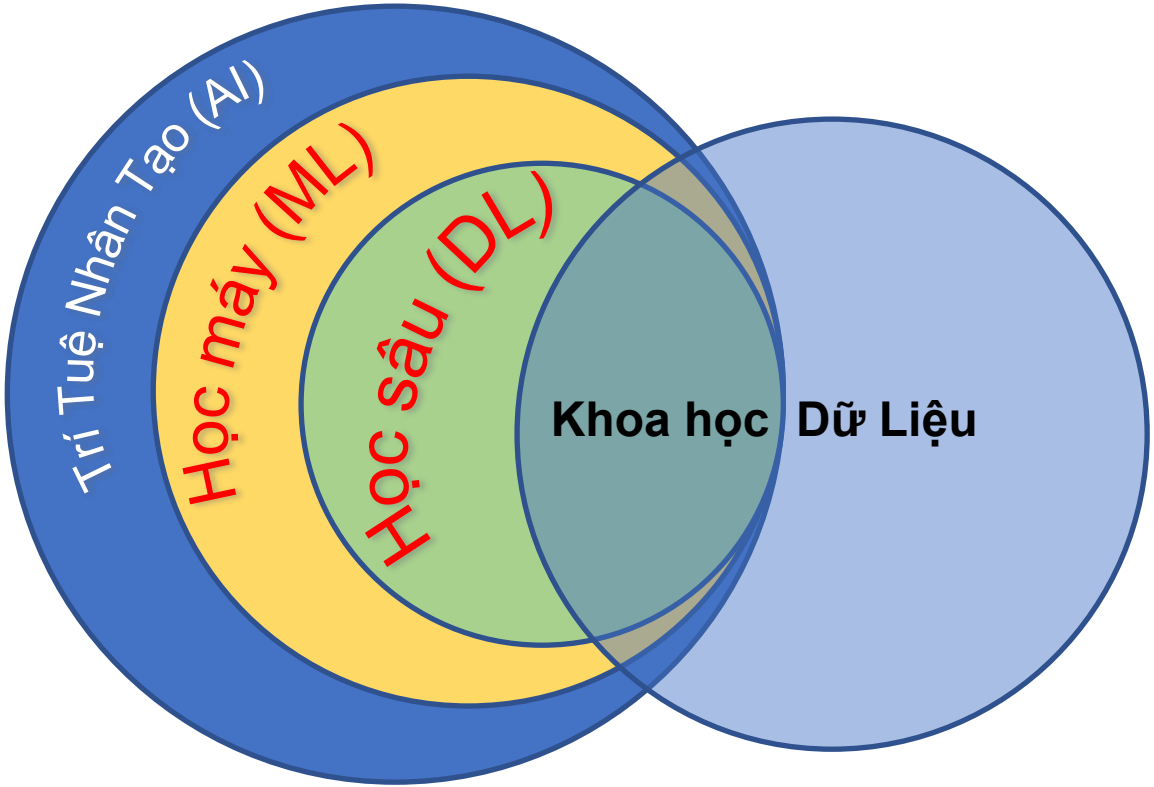
HỌC SÂU



Mạng nơ-ron được thiết kế dựa trên bộ não con người, nhưng cách thức chúng vận hành thì hoàn toàn không giống cách bộ não sinh học của con người hoạt động.

AI – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CÓ NHIỀU CÔNG CỤ

- Học máy và Khoa học dữ liệu
- Học sâu và Mạng nơ-ron
- Và các thuật ngữ biến khác như: Học không giám sát (Un-supervised Learning), Học tăng cường (Reinforcement Learning), mô hình đồ họa (Graphical models)…


Trí Tuệ Nhân Tạo (AI)
Học máy (ML)
Học sâu (DL)
Khoa học Dữ Liệu

A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ ?

- ***Những điều ML có thể và không thể làm.***

HỌC CÓ GIÁM SÁT

Đầu vào (Input)	---------->	Đầu ra (Output)	Ứng dụng (Applications)
Email	---------->	Thư rác?	Bộ lọc thư rác.
Âm thanh	---------->	Văn bản	Nhận dạng giọng nói
Tiếng Anh	---------->	Tiếng Việt	Máy dịch (Machine translation)
Q/C, thông tin người dùng	---------->	Nhấp chuột? (0/1)	Quảng cáo online

Những điều mà bạn có thể làm mà chỉ cần tốn 01 giây để suy nghĩ, thì sớm muộn cũng tự động hóa

Supervised Learning

Input (A)	Output (B)	Application
email	spam? (0/1)	spam filtering
audio	text transcripts	speech recognition
English	Chinese	machine translation
ad, user info	click? (0/1)	online advertising
image, radar info	position of other cars	Self-driving car
image of phone	defect? (0/1)	visual inspection

Anything you can do with 1 second of thought,
we can probably now or soon automate.

deeplearning.ai
Andrew Ng
1:17 / 7:49

HỌC MÁY CÓ THỂ VÀ KHÔNG THỂ LÀM!

Ví dụ: Bạn đặt mua trên mạng 1 món hàng để làm quà tặng cho cháu gái của bạn nhân dịp sinh nhật của cô bé. Không may, món hàng bị giao trễ. Bạn gọi điện thoại đến tổng đài CSKH và nói : "Tôi có thể trả lại không nhận được không?" Nếu tổng đài là 01 AI (Voice chat). Chuyện gì sẽ xảy ra?

"Yêu cầu hoàn tiền"

"Tôi xin lỗi phải nghe thấy vậy!"

Input text → ***Hoàn tiền/Phí giao hàng/ Một số yêu cầu khác***

"Chúc cháu 1 ngày sinh nhật vui vẻ"
"Vâng, tôi có thể giúp gì với…."

A → ***B***

NẾU BẠN TIẾP TỤC CỐ GẮNG?

Đầu vào ----------> **Đầu ra**
(Người dùng email) **(Cài đặt 2 -3 dòng tự động trả lời)**

1000 ví dụ

“Cái hộp đựng của tôi bị bể?”	---------->	Cám ơn bạn đã gửi email!
“Tôi có thể viết nhận xét ở đâu?”	---------->	Cám ơn bạn đã gửi email!
“Chính sách trả hàng là ntn?”	---------->	Cám ơn bạn đã gửi email!
“Khi nào hàng của tôi được giao?”	---------->	Cám ơn bạn, chúng tôi sẽ…

What happens if you try?

Input (A)		Output (B)
User email	→	2-3 paragraph response

1000 examples

"My box was damaged."	→	Thank you for your email.
"Where do I write a review?"	→	Thank you for your email.
"What's the return policy?"	→	Thank you for your email.
"When is my box arriving?"	→	Thank yes now your….

deeplearning.ai
Andrew Ng
5:30 / 7:49

CÁI GÌ GIÚP M/L TRỞ THÀNH ĐƠN GIẢN?

1. Học 1 vấn đề đơn giản? <= 1 giây

2. Cần rất nhiều dữ liệu. A → B

A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ ?

- ***Những điều ML có thể và không thể làm. Thêm ví dụ!***

Self-driving car

Can do

A → B

Cannot do

stop

hitchhiker

bike turn left signal

A → B

Self-driving car

Can do

A → B

10,000

Cannot do

stop | hitchhiker | bike turn left signal

10,000

1. Data
2. Need high accuracy

A → B

X-ray diagnosis

Can do

Diagnose pneumonia from
~10,000 labeled images

A → B

Cannot do

Diagnose pneumonia from
10 images of a medical textbook
chapter explaining pneumonia

A → B

ĐIỂM MẠNH – YẾU CỦA HỌC MÁY

HỌC MÁY CÓ THỂ LÀM RẤT TỐT KHI:

1. Học một khái niệm “đơn giản”.
2. Có sẵn nhiều dữ liệu.

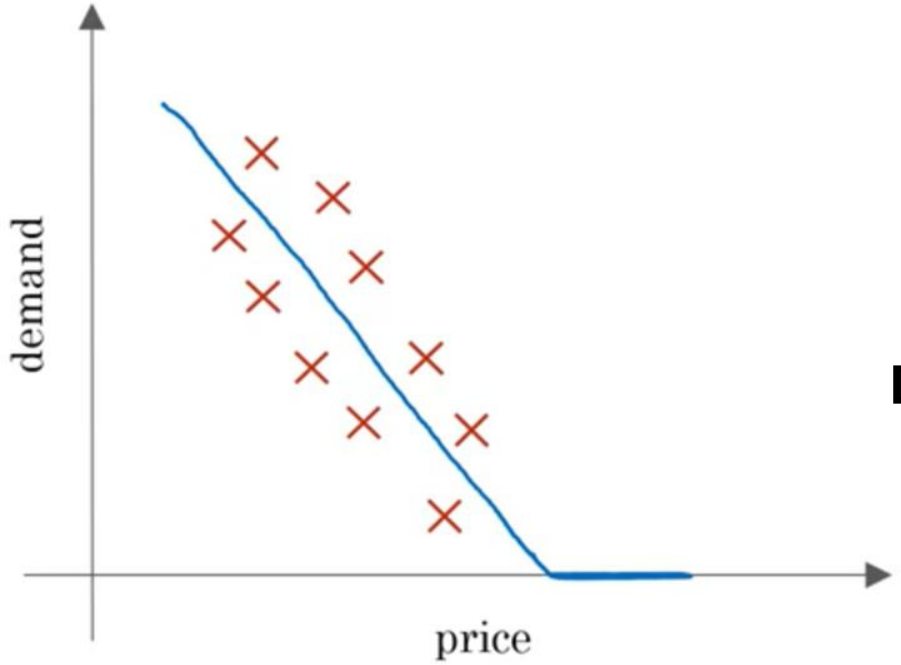
HỌC MÁY CÓ THỂ LÀ KÉM:

1. Học các khái niệm phức tạp với số lượng dữ liệu hạn chế.
2. Yêu cầu thực hiện một công việc cũ với kiểu dữ liệu mới, khác.

A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ ?

- ***Học sâu (Deep Learning) Dành cho Không chuyên Kỹ thuật***

Demand prediction



A

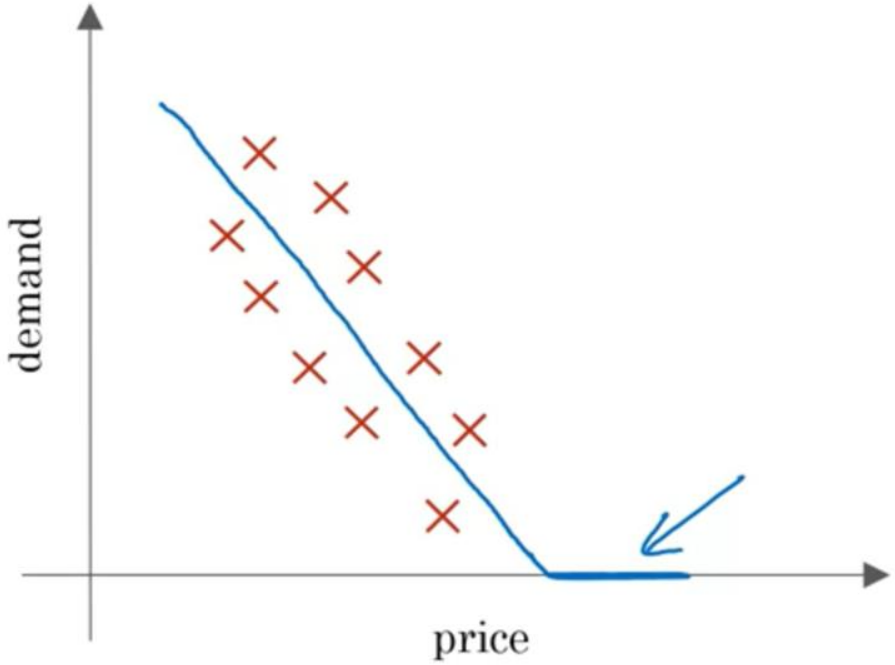
price

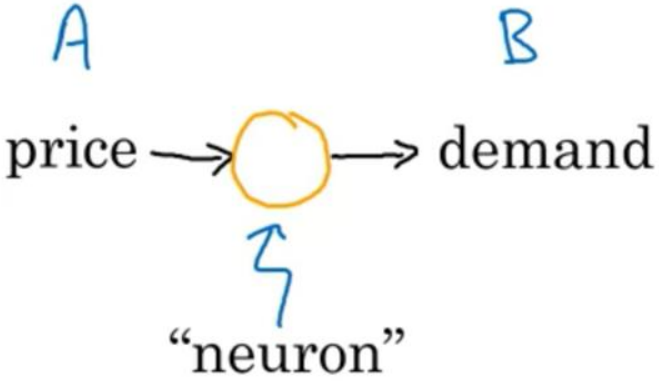
B

demand

DỰ ĐOÁN NHU CẦU NGƯỜI DÙNG

Demand prediction





DỰ ĐOÁN NHU CẦU NGƯỜI DÙNG

GIÁ BÁN (PRICE)

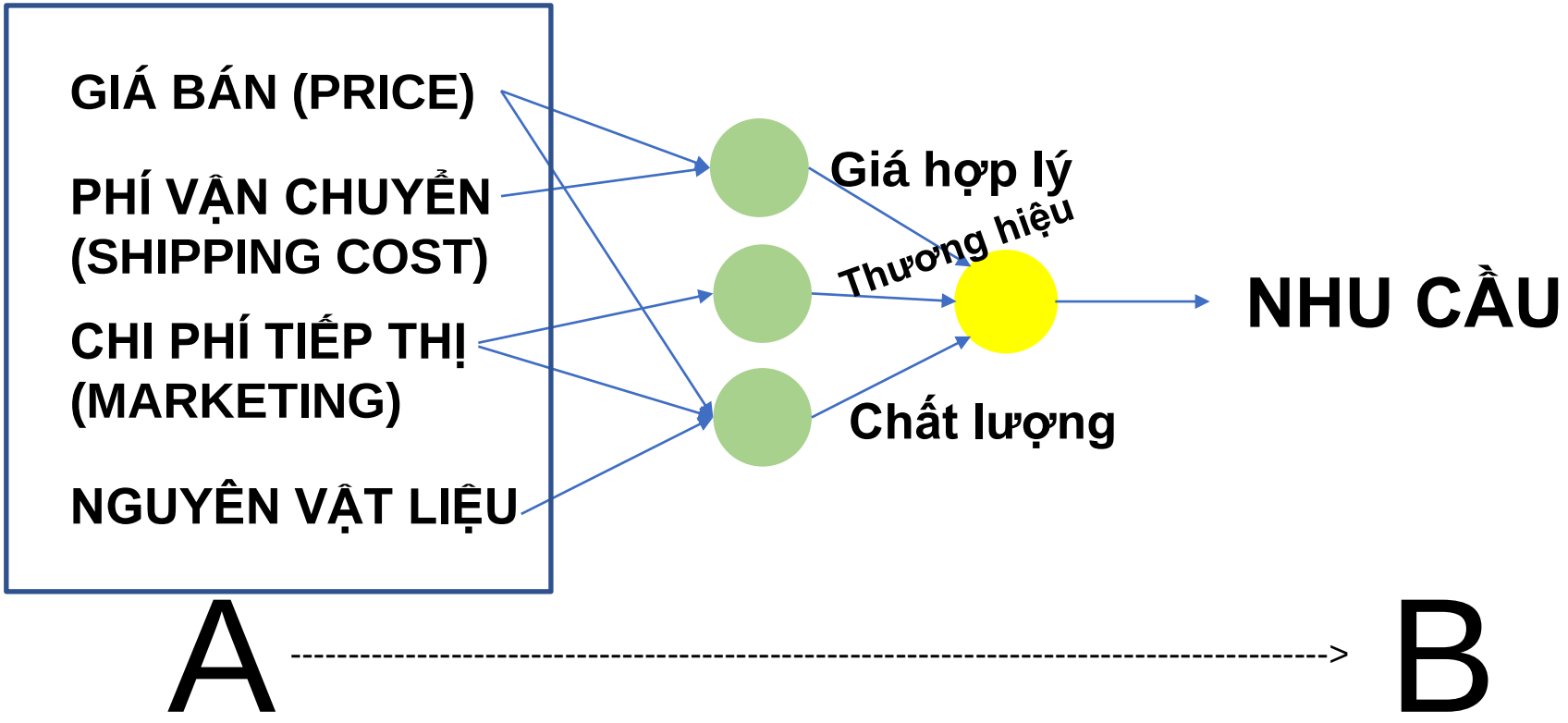
PHÍ VẬN CHUYỂN (SHIPPING COST)

CHI PHÍ TIẾP THỊ (MARKETING)

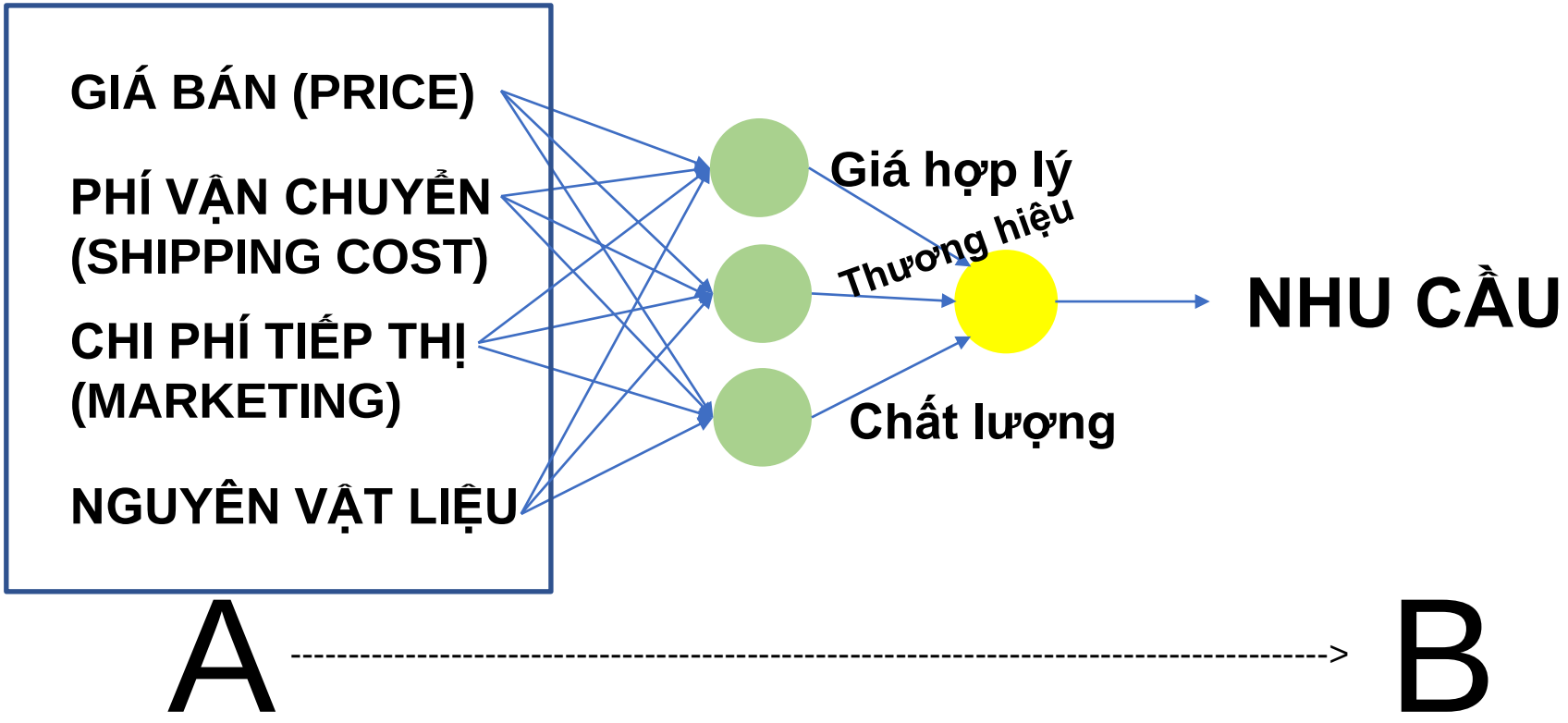
NGUYÊN VẬT LIỆU

→ **NHU CẦU**

DỰ ĐOÁN NHU CẦU NGƯỜI DÙNG



DỰ ĐOÁN NHU CẦU NGƯỜI DÙNG

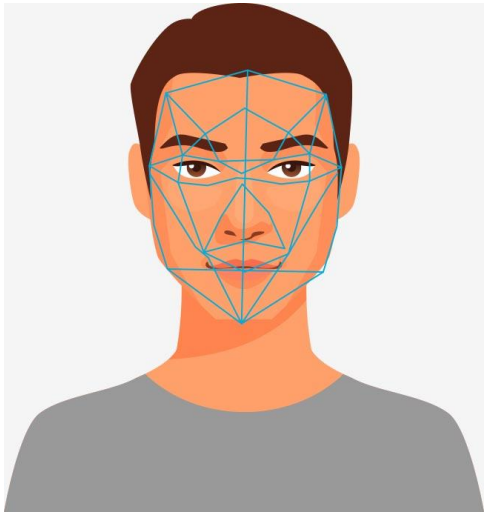


A.I – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ ?

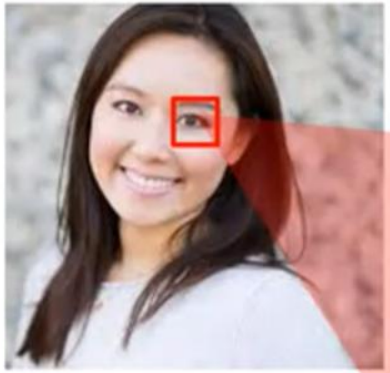
- ***Học sâu (Deep Learning) Dành cho Không chuyên Kỹ thuật***

Face recognition

NHẬN DẠNG KHUÔN MẶT



Face recognition



30	32	22	12	10	10	12	33	35	30
12	11	12	234	170	176	13	15	12	12
234	222	220	230	200	222	230	234	56	78
190	220	186	112	110	110	112	180	30	32
49	250	250	250	4	2	254	200	44	6
55	250	250	250	3	1	250	245	25	3
189	195	199	150	110	110	182	190	199	55
200	202	218	222	203	200	200	208	215	222
219	215	220	220	222	214	215	210	220	220
220	220	220	220	221	220	221	220	220	222

Face recognition

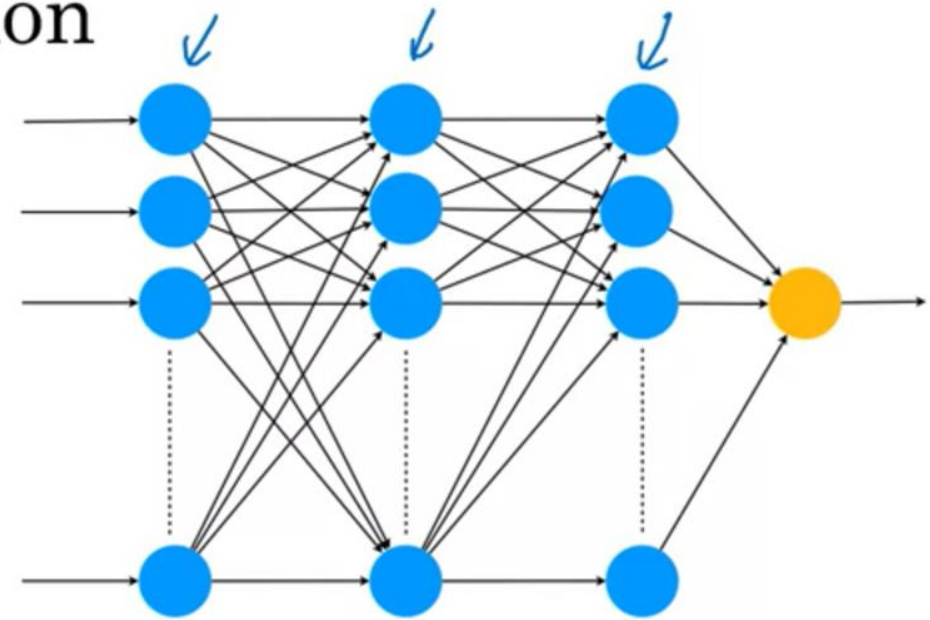
1000

1600

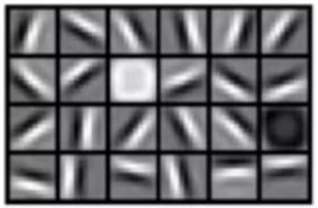
A

1,000,000

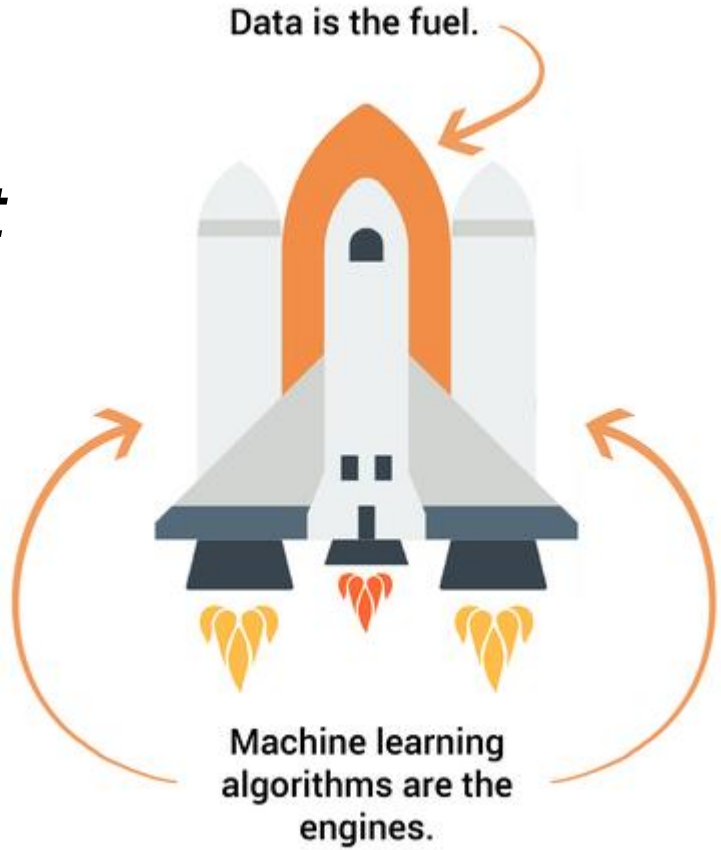
3,000,000



B



H.I: Pilot


Data is the fuel.
Machine learning algorithms are the engines.

KIỂM TRA KIẾN THỨC

THỰC HIỆN 1 DỰ ÁN A.I

➢ **Giới thiệu**

THỰC HIỆN 1 DỰ ÁN A.I

- ***Các bước thực hiện***
- ***Lựa chọn 1 dự án***
- ***Tổ chức đội ngũ và cơ sở dữ liệu cho dự án.***

THỰC HIỆN DỰ ÁN NHẬN GIỌNG NÓI

Amazon
Echo / Alexa

Google
Home

Apple
Siri

Baidu
DuerOS

Các bước chính:

1. Thu thập dữ liệu.

Hey
Google...

Các bước chính:

2. Huấn luyện mô hình (Model).

Lặp đi, lặp lại cho đến khi đủ tốt.

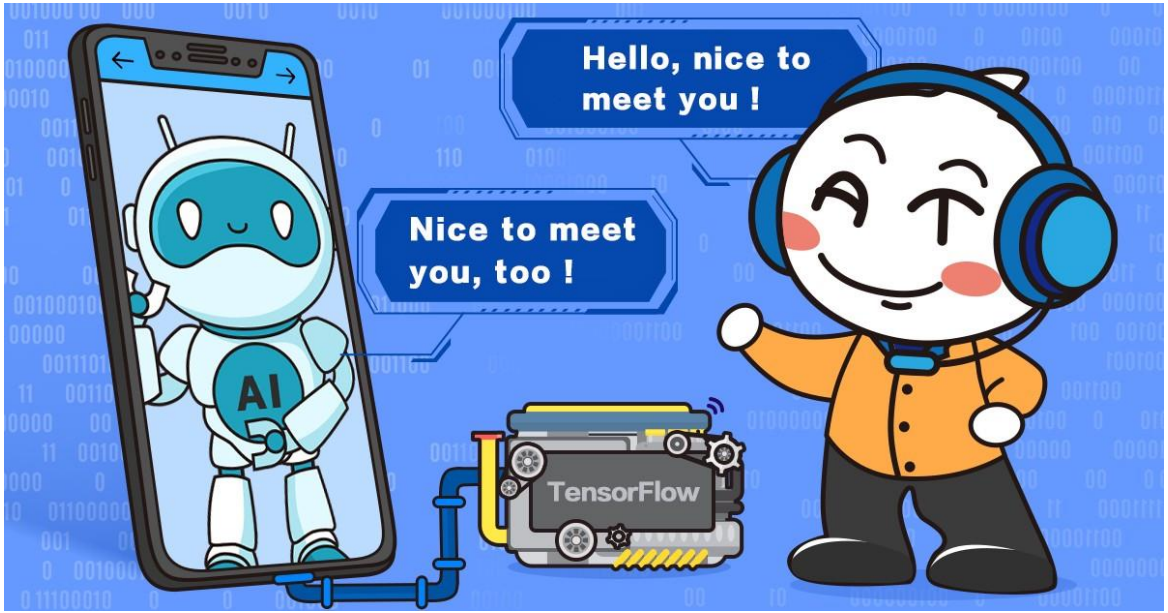
A → B

#Giọng nói 1 --- “Hello”
#Giọng nói 2 ----”Siri”
#Giọng nói 3 – “Âm nhạc”

Các bước chính:

3. Cài đặt (Deploy).

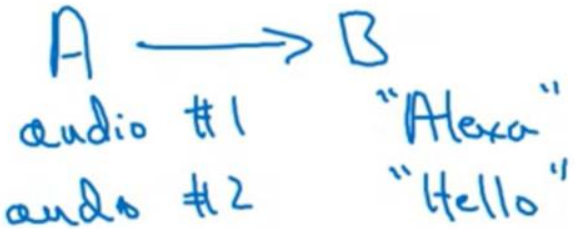
Sử dụng các dữ liệu đã có sẵn.
Duy trì và cập nhật mô hình (model)



Key steps of a machine learning project

Echo / Alexa

1. Collect data



2. Train model
   - Iterate many times until good enough

3. Deploy model
   - Get data back
   - Maintain / update model

Key steps of a machine learning project

Self-driving car

1. Collect data

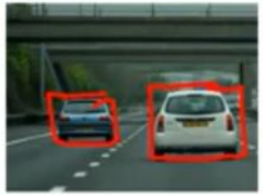


image ⟶ position of other cars

2. Train model

   Iterate many times until good enough

3. Deploy model

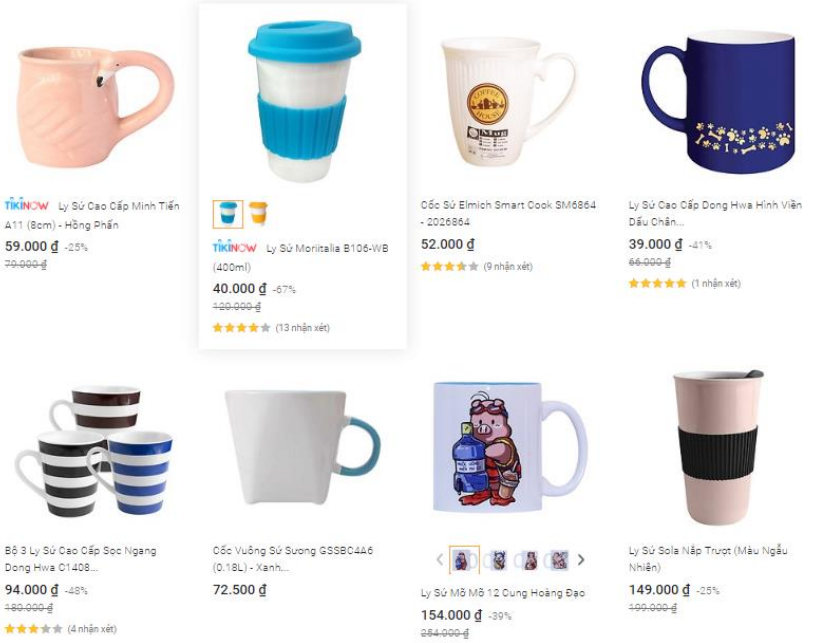
   Get data back

   Maintain / update model

THỰC HIỆN 1 DỰ ÁN A.I

- **Các bước thực hiện dự án Khoa học dữ liệu**

Ghé Trang web



Trang sản phẩm

Chọn mua sản phẩm

GIỎ HÀNG (1 sản phẩm)

Cốc Vuông Sứ Sương GSSBC4A6 (0.18L) - Xanh Ngọc

Cung cấp bởi Gốm Sứ Sương

Xóa Để dành mua sau

72.500 ₫

\- 1 +

Tạm tính: 72.500 ₫

Thành tiền: 72.500 ₫

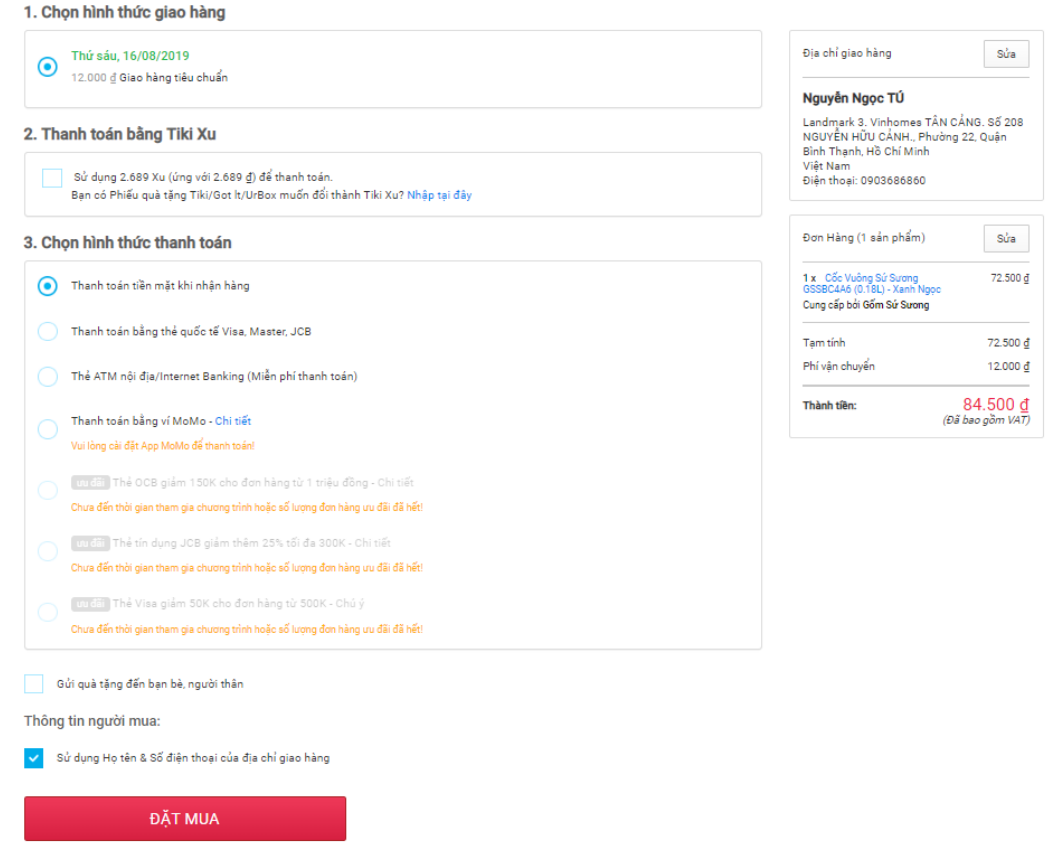
(Đã bao gồm VAT)

Tiến hành đặt hàng

Mã giảm giá / Quà tặng

Nhập ở đây.. Đồng ý

THANH TOÁN


1. Chọn hình thức giao hàng
Thứ sáu, 16/08/2019
12.000 ₫ Giao hàng tiêu chuẩn
2. Thanh toán bằng Tiki Xu
Sử dụng 2.689 Xu (ứng với 2.689 ₫) để thanh toán.
Bạn có Phiếu quà tặng Tiki/Got It/UrBox muốn đổi thành Tiki Xu? Nhập tại đây
3. Chọn hình thức thanh toán
Thanh toán tiền mặt khi nhận hàng
Thanh toán bằng thẻ quốc tế Visa, Master, JCB
Thẻ ATM nội địa/Internet Banking (Miễn phí thanh toán)
Thanh toán bằng ví MoMo - Chi tiết
Vui lòng cài đặt App MoMo để thanh toán!
ưu đãi Thẻ OCB giảm 150K cho đơn hàng từ 1 triệu đồng - Chi tiết
Chưa đến thời gian tham gia chương trình hoặc số lượng đơn hàng ưu đãi đã hết!
ưu đãi Thẻ tín dụng JCB giảm thêm 25% tối đa 300K - Chi tiết
Chưa đến thời gian tham gia chương trình hoặc số lượng đơn hàng ưu đãi đã hết!
ưu đãi Thẻ Visa giảm 50K cho đơn hàng từ 500K - Chú ý
Chưa đến thời gian tham gia chương trình hoặc số lượng đơn hàng ưu đãi đã hết!
Gửi quà tặng đến bạn bè, người thân
Thông tin người mua:
Sử dụng Họ tên & Số điện thoại của địa chỉ giao hàng
ĐẶT MUA
Địa chỉ giao hàng
Sửa
Nguyễn Ngọc TÚ
Landmark 3. Vinhomes TÂN CẢNG. Số 208 NGUYỄN HỮU CẢNH., Phường 22, Quận Bình Thạnh, Hồ Chí Minh
Việt Nam
Điện thoại: 0903686860
Đơn Hàng (1 sản phẩm)
Sửa
1 x Cốc Vuông Sứ Sương GSSBC446 (0.18L) - Xanh Ngọc
72.500 ₫
Cung cấp bởi Gốm Sứ Sương
Tạm tính
72.500 ₫
Phí vận chuyển
12.000 ₫
Thành tiền:
84.500 ₫
(Đã bao gồm VAT)

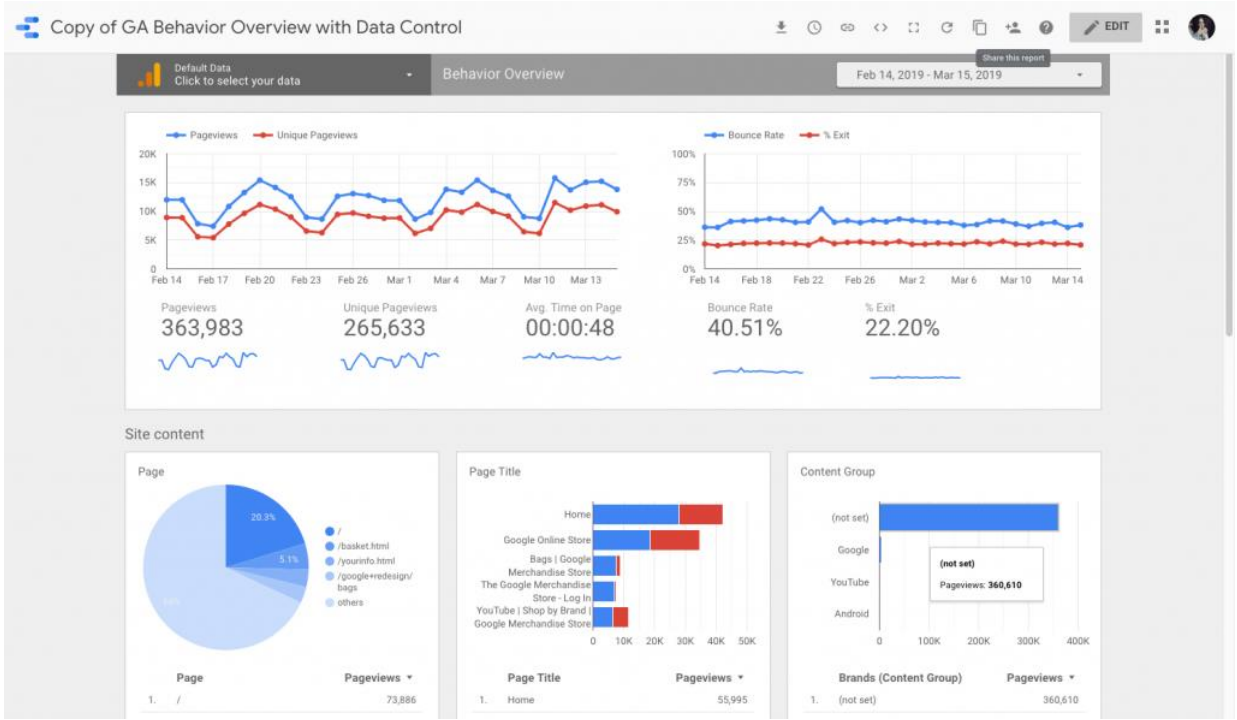
Các bước chính:

1. Thu thập dữ liệu.

User ID	Khu vực	Thời gian	Website
2009	HCM	08:03:15 Jan 19	Tiki.vn
2017	HN	14:05:00 Dec 18	Shoppe.vn
4963	Singapore	09:00:15 Mar 19	Amazon.com

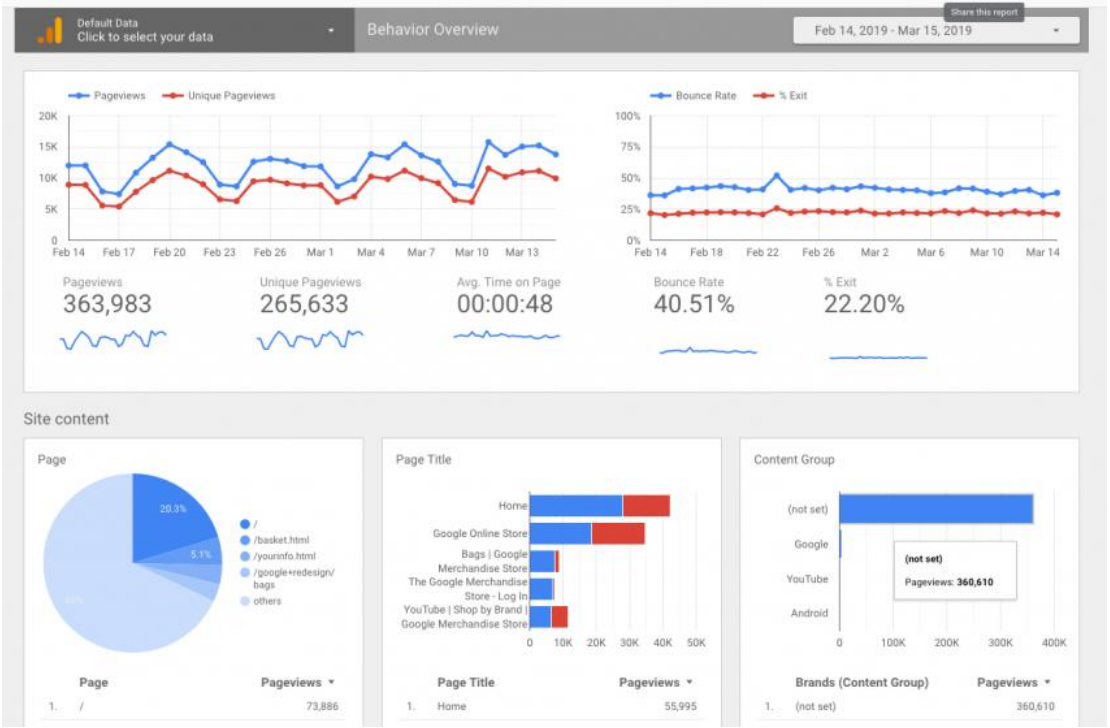
Các bước chính:

2. Phân tích dữ liệu. (Thử đi, thử lại)



Các bước chính:

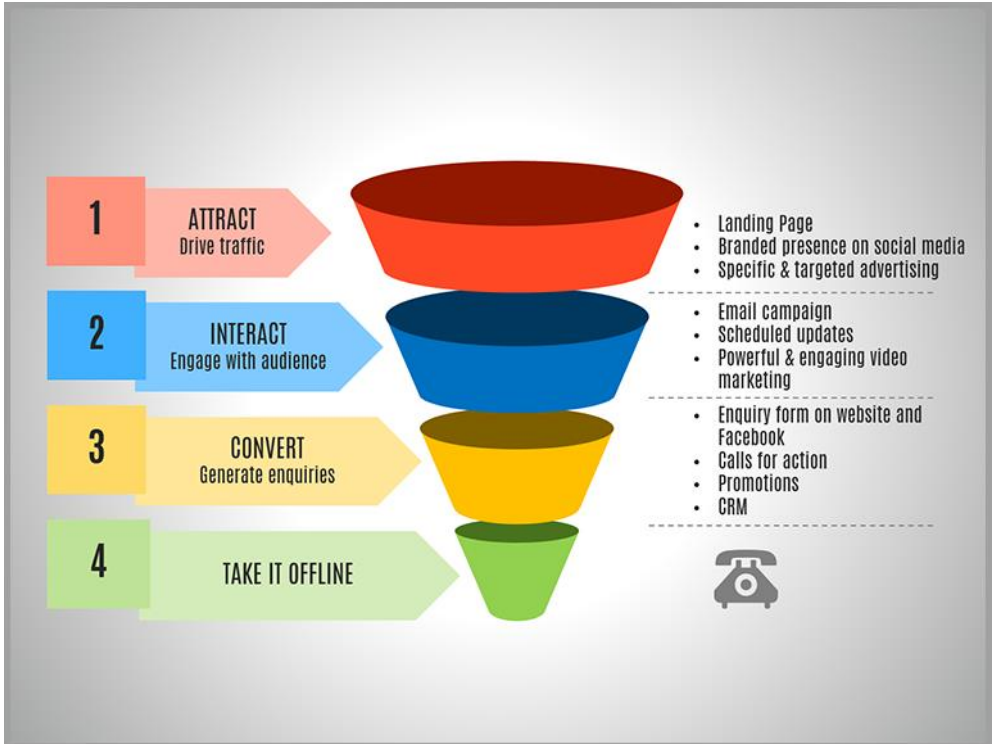
2. Phân tích dữ liệu. (Thử đi, thử lại)



Các bước chính:
2. Đề xuất các hành động

Tích hợp các thay đổi (Xây mới trang web, thêm video quảng cáo, Khuyến mãi…)

Tiếp tục phân tích với dữ liệu mới.



Key steps of a data science project

Manufacturing line

Mix clay → Shape mug → Add glaze → Fire kiln → Final inspection

Key steps of a data science project

Manufacturing line

Mix clay → Shape mug → Add glaze → Fire kiln → Final inspection

Clay Batch #	Supplier	Mixing time (minutes)
001	ClayCo	35
034	GooClay	22
109	BrownStuff	28

1. Collect data
2. Analyze data
   - Iterate many times to get good insights
3. Suggest hypotheses/actions
   - Deploy changes
   - Re-analyze new data periodically

Mug Batch #	Humidity	Temperature in kiln (F)	Duration in kiln (hours)
301	0.002%	1410°	22
302	0.003%	1520°	24
303	0.002%	1420°	22

THỰC HIỆN 1 DỰ ÁN A.I

- ***Mọi vị trí công việc cần biết cách sử dụng Dữ liệu***

BỘ PHẬN BÁN HÀNG

Data science

Optimize sales funnel

Machine learning

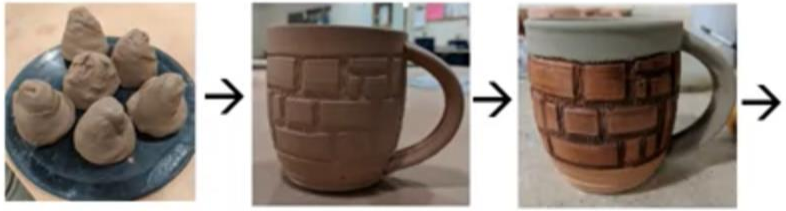
Name	Title	Company size	Email	Priority
Taylor	CEO	3050	tay@a..	high
Janet	Manager	230	jan@b..	medium
David	Intern	30	dave@c..	low

Automated lead sorting

BỘ PHẬN QUẢN LÝ SẢN XUẤT Ở NHÀ MÁY

Data science

Mix clay → Shape mug → Add glaze →



Fire kiln → Final inspection

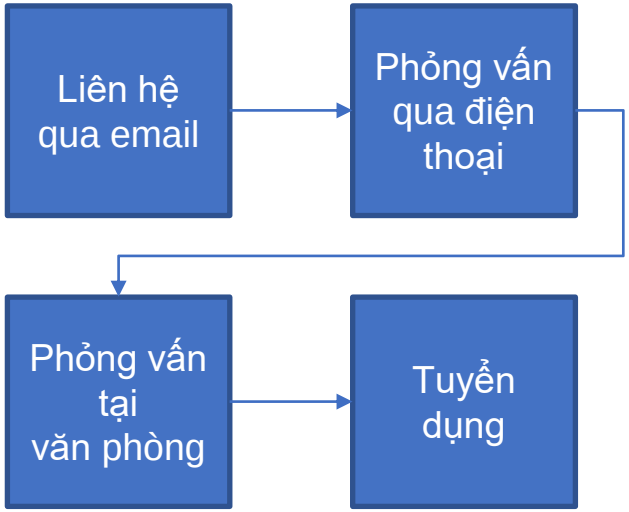
Optimize manufacturing line

Machine learning

ok ok defect

Automated visual inspection

BỘ PHẬN TUYỂN DỤNG NHÂN SỰ



Tối ưu hóa quy trình tuyển dụng

THÚY KIỀU
Thông tin cá nhân
Học vấn
Chuyên môn
Kinh nghiệm

→ **ĐẠT**

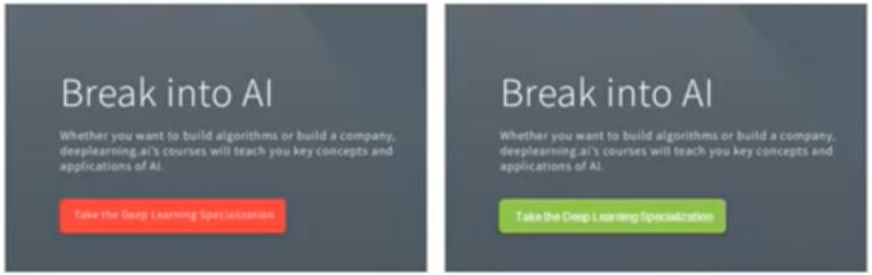
HOẠN THƯ
Thông tin cá nhân
Học vấn
Chuyên môn
Kinh nghiệm

→ **CHƯA ĐẠT**

Tự động hóa quá trình đọc SYLL

BỘ PHẬN MARKETING

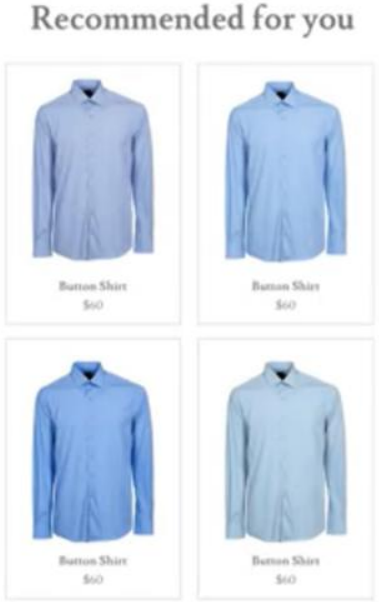
Data science



A B

A/B testing

Machine learning



Customized product recommendation

NGÀNH NÔNG NGHIỆP

Data science

Crop analytics

Machine learning

Precision weed killing

AI technical tools

Machine learning frameworks:

- TensorFlow
- PyTorch
- Keras
- MXNet
- CNTK
- Caffe
- PaddlePaddle
- Scikit-learn
- R
- Weka

AI technical tools

Machine learning frameworks:

- TensorFlow
- PyTorch
- Keras
- MXNet
- CNTK
- Caffe
- PaddlePaddle
- Scikit-learn
- R
- Weka

Research publications:

- Arxiv

Open source repositories:

- GitHub

Press Esc to exit full screen

CPU vs. GPU

CPU: Computer processor (Central Processing Unit)

GPU: Graphics Processing Unit

Cloud vs. On-premises

Edge

XÂY DỰNG MỘT CÔNG TY A.I

- ***Trường hợp: Loa thông minh***

LOA THÔNG MINH

Amazon
Echo / Alexa

Google
Home

Apple
Siri

Baidu
DuerOS

“Hey Google, Kể 1 câu truyện cười”

“Hey Google, Kể 1 câu truyện cười”

Các bước để thực hiện lệnh:

1. Xác nhận “Khẩu lệnh khởi động”

“Audio” → *“Hey Google” (0/1)*

2. Nhận dạng giọng nói.

“Audio” → *“Kể một câu chuyện cười” (0/1)*

3. Nhận dạng câu lệnh/ý định.

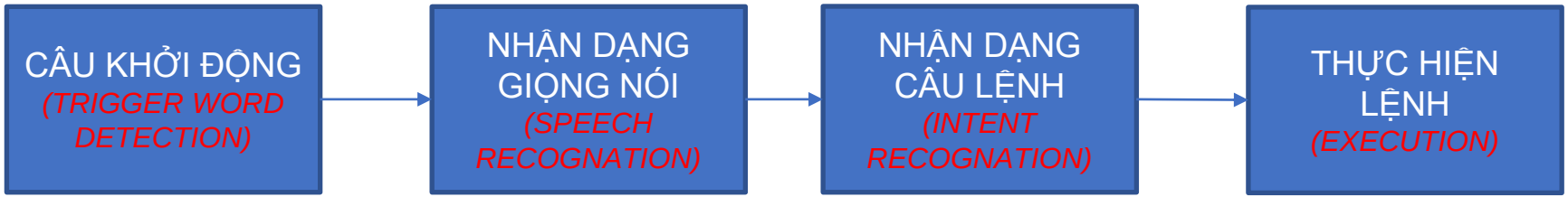
“Kể một câu chuyện cười” — A

“Thời tiết”
“Âm nhạc”
“Thực hiện cuộc gọi” — B

“Hey Google, Kể 1 câu truyện cười”

Các bước để thực hiện lệnh:

4. Thực hiện kể chuyện



QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN CÔNG VIỆC CỦA A.I
(A.I PIPELINE)

XÂY DỰNG MỘT CÔNG TY A.I

- ***Trường hợp: Loa thông minh – Thêm ví dụ***

XÂY DỰNG MỘT CÔNG TY A.I

➢ ***Trường hợp: Xe tự lái***

ÔTÔ TỰ LÁI
Hotline:
ACURA
Ford

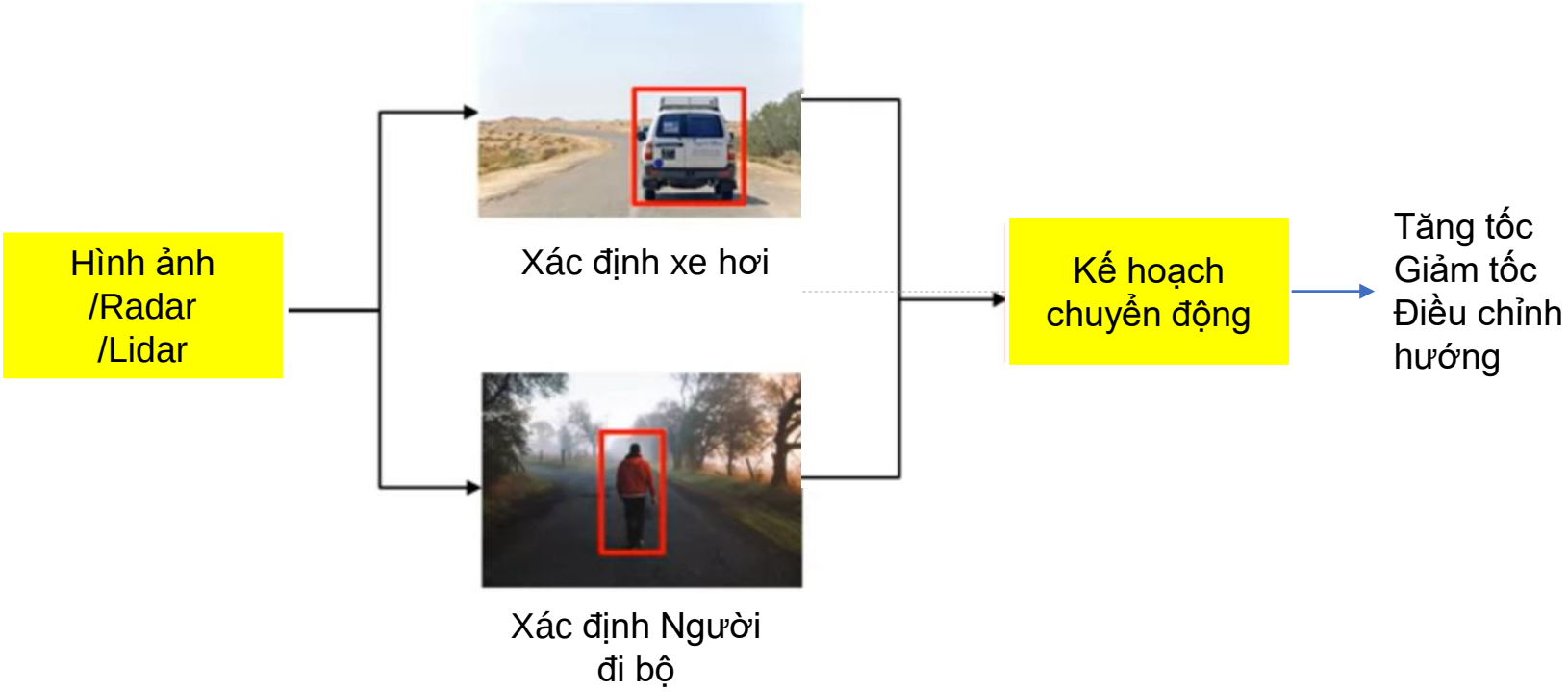
“Các bước ra quyết định lái xe”

Hình ảnh
/Radar
/Lidar

Xác định xe hơi

Xác định Người
đi bộ

“Các bước ra quyết định lái xe”

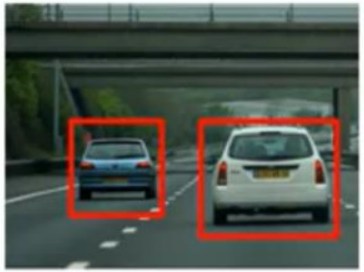


Key steps:

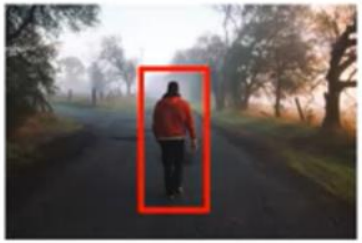
1. Car detection

Key steps:

1. Car detection

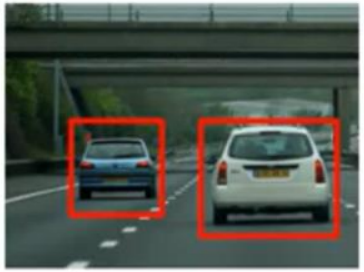


2. Pedestrian detection



Key steps:

1. Car detection

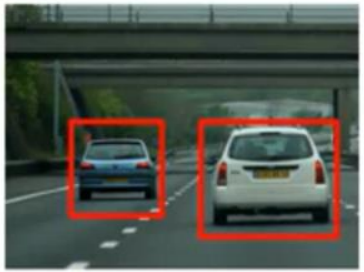


2. Pedestrian detection

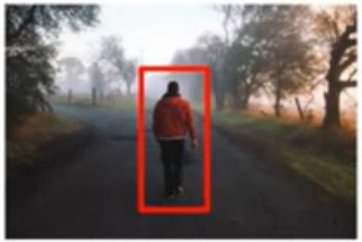
3. Motion planning

Key steps:

1. Car detection

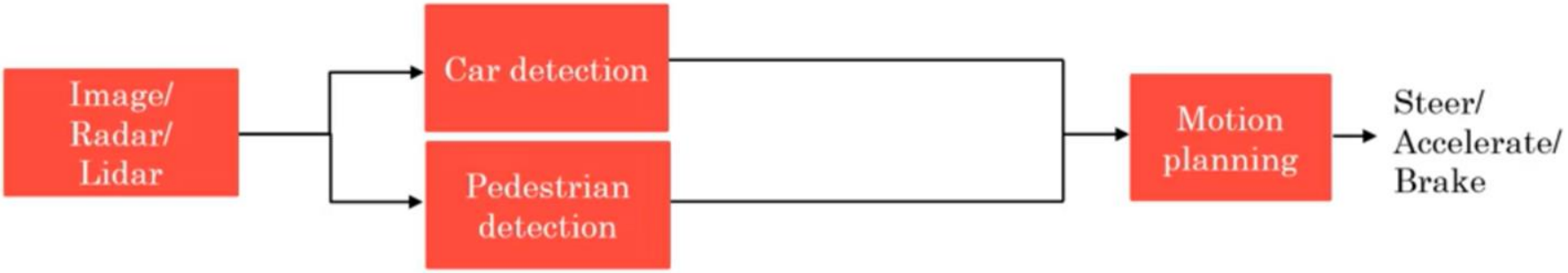


2. Pedestrian detection

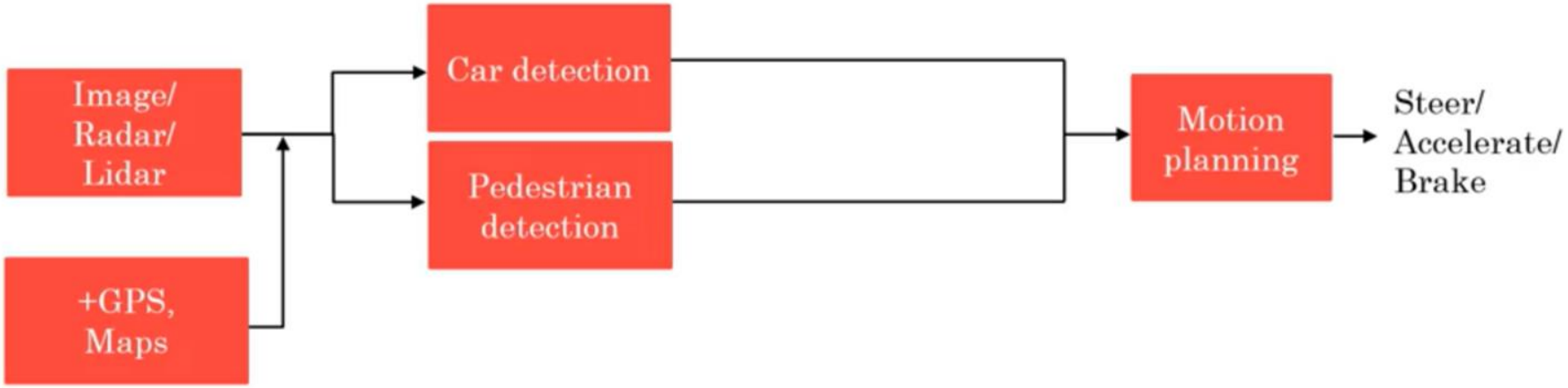


3. Motion planning

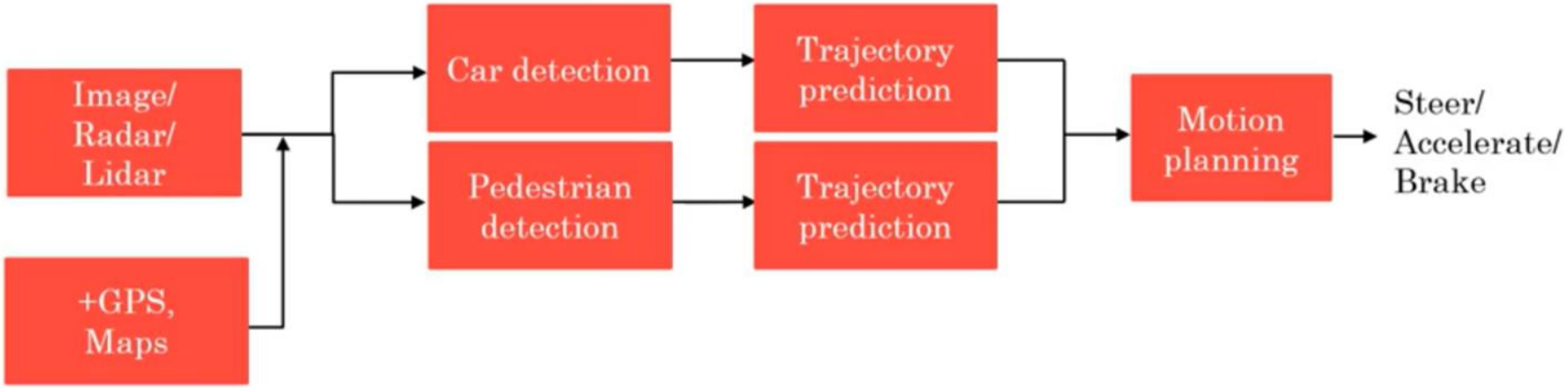
Steps for deciding how to drive



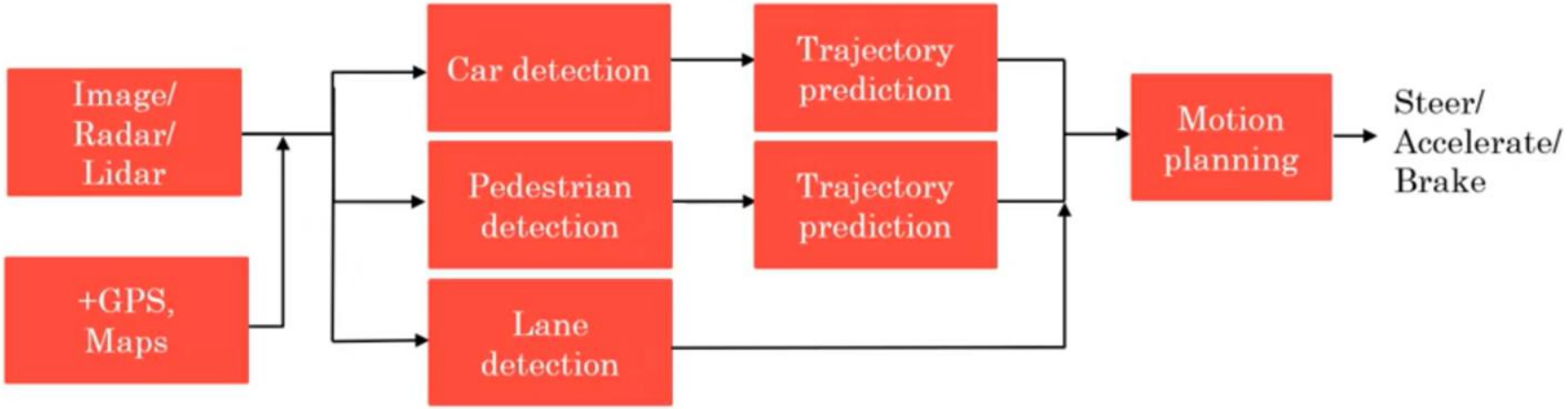
Steps for deciding how to drive



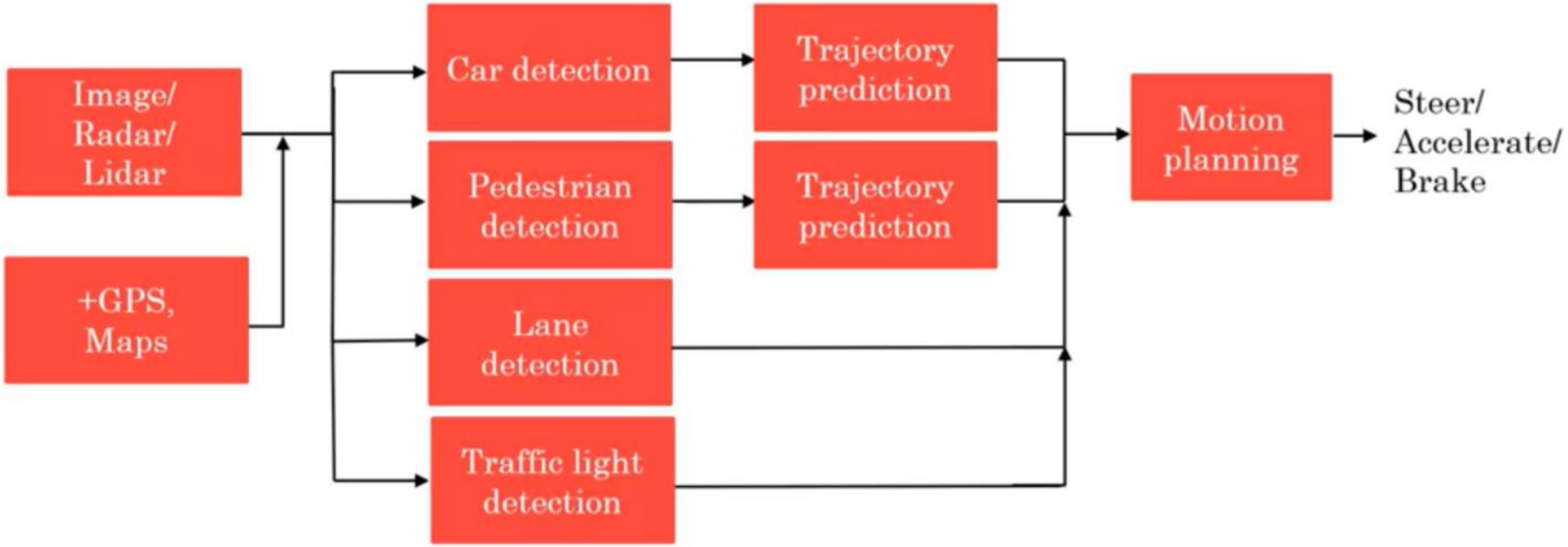
Steps for deciding how to drive



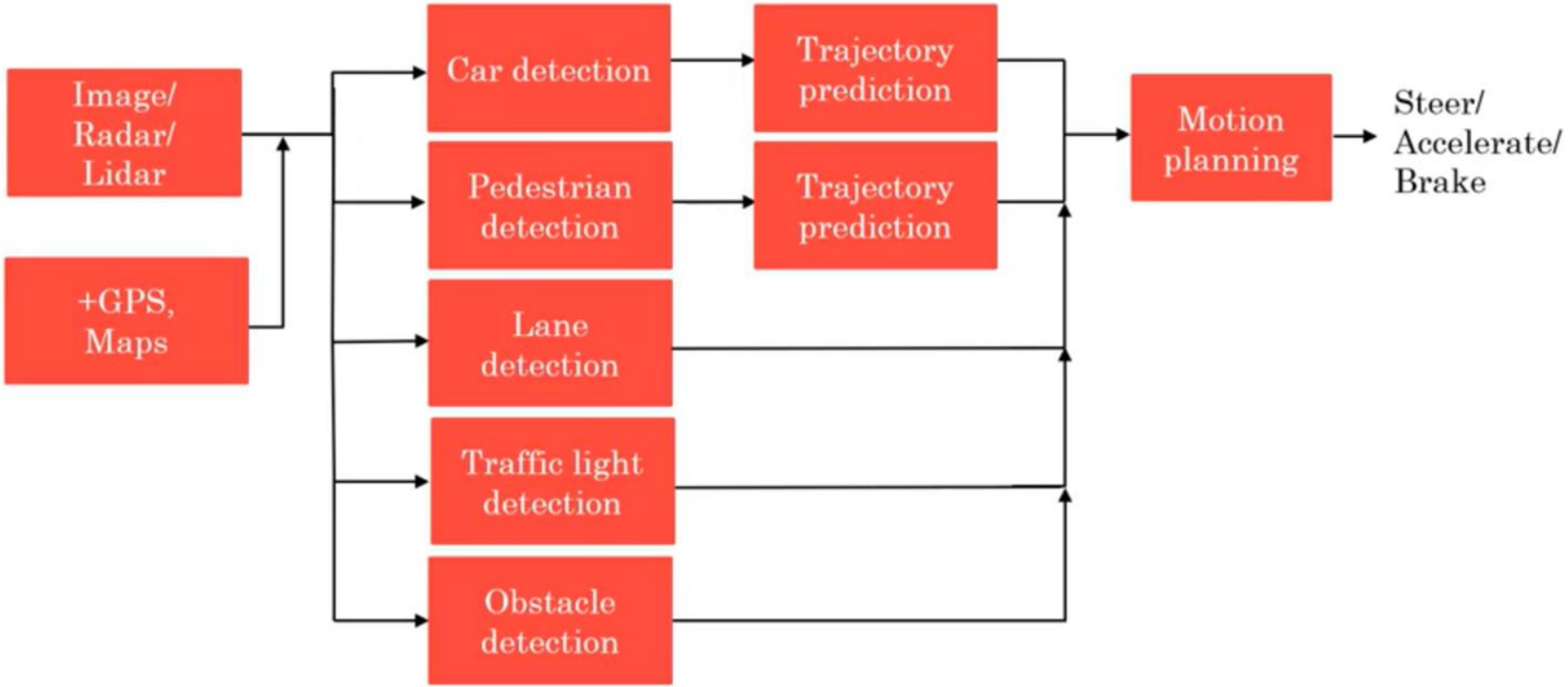
Steps for deciding how to drive



Steps for deciding how to drive



Steps for deciding how to drive



XÂY DỰNG MỘT CÔNG TY A.I

➢ ***Vai trò trong Nhóm AI***

Các vai trò điển hình

1. Kỹ sư Phần mềm – Software Engineer

"VD: Thực hiện lệnh kể chuyện, đảm bảo độ chính xác khi xe tự lái. "

2. Kỹ sư Học máy (Machine Learning Engineer)

"A → B"

3. Nhà nghiên cứu Học Máy – ML Researcher

"Tăng cường khả năng của ML, tối ưu các thuật toán"

Vị trí (2) & (3) có thể gọi là: Nhà khoa học Ứng dụng ML

Các vai trò điển hình

4. Chuyên gia Dữ liệu (Data Scientist)

Phân tích dữ liệu và cung cấp các tri thức (insights).
Tạo các báo cáo cho Nhóm

5. Kỹ sư Dữ liệu (Data Engineer)

Tổ chức dữ liệu
Thực hiện công việc để cho Dữ liệu được lưu trữ đúng cách, an toàn, dễ dàng thực hiện công việc.

6. Quản lý/Giám đốc sản phẩm AI – AI Product Manager

Hỗ trợ, đưa ra quyết định nên làm gì, xác định khả năng, giá trị sp.

BẮT ĐẦU VỚI MỘT ĐỘI A.I NHỎ

1 Kỹ sư Dữ liệu, hoặc

1 Kỹ sư Học máy (Machine Learning Engineer), 1 Chuyên gia dữ liệu hoặc

Chẳng có ai ….ngoài bạn !

XÂY DỰNG MỘT CÔNG TY A.I

➢ ***Những thứ cần tránh***

CẦN TRÁNH TRONG A.I

ĐỪNG

1. A.I sẽ giải quyết hết được mọi việc/ vấn đề

2. Thuê một vài (2-3) Kỹ sư ML và giao phó hết trách nhiệm cho họ, với mong muốn có được các ứng dụng tốt.

NÊN

1. Thực tế AI có thể làm và không thể làm gì. Các giới hạn của Công nghệ, dữ liệu và cả tài nguyên kỹ thuật.

2. Xem xét các nguồn lực về nhân sự thấu đáo. Giữa Kỹ thuật và Kinh tế và tìm ra các lựa chọn "khả thi, giá trị".

CẦN TRÁNH TRONG A.I

ĐỪNG

3. A.I sẽ hoạt động tốt ngay và luôn.

4. Duy trì các kế hoạch cũ, ứng dụng công nghệ mới mà không cần đến sự thay đổi.

5. Cần ngay 1 siêu sao AI trước khi bạn có thể thực hiện mọi thứ.

NÊN

3. Dành thời gian cho Đội AI thực hiện các thử nghiệm, điều chỉnh cho đến khi thành công.

4. Làm việc với đội AI để lên kế hoạch thời gian, phân bổ lại nguồn lực, xây dựng các thước đo mới, những mục tiêu mới.

XÂY DỰNG MỘT CÔNG TY A.I

➢ ***Thực hiện bước đầu tiên***

A.I VÀ CUỘC SỐNG XÃ HỘI

➢ **Giới thiệu**

A.I VÀ CUỘC SỐNG XÃ HỘI

AI VÀ NHỮNG CÁCH HIỂU CHUNG

GIỚI HẠN CỦA AI

AI VÀ PHÁT TRIỂN KINH TẾ, CÔNG VIỆC

A.I VÀ CUỘC SỐNG XÃ HỘI

➢ **Nhìn nhận thực tế về AI**

NHỮNG CÁCH HIỂU CHUNG VỀ AI

KHÔNG QUÁ LẠC QUAN VỀ AI: TRÍ THÔNG MINH NHÂN TẠO SIÊU VIỆT SẼ XUẤT HIỆN. ROBOT SÁT THỦ SẼ SỚM RA ĐỜI

KHÔNG QUÁ BI QUAN VỀ AI: TRÍ THÔNG MINH NHÂN TẠO KHÔNG LÀM ĐƯỢC GÌ. CHỈ LÀ TRÀO LƯU. SẼ SỚM BỊ TÀN

CHỈ CẦN HIỂU ĐÚNG: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO KHÔNG THỂ LÀM ĐƯỢC MỌI THỨ, NHƯNG NÓ CÓ KHẢ NĂNG GIÚP THAY ĐỔI NHIỀU LĨNH VỰC, NHIỀU NGÀNH CÔNG NGHIỆP.

GIỚI HẠN CỦA AI

AI CÒN NHIỀU HẠN CHẾ. NĂNG LỰC THỰC HIỆN CÓ GIỚI HẠN

GIẢI THÍCH TẠI SAO AI LẠI ĐƯA RA 1 KẾT QUẢ LÀ KHÓ KHĂN

GIỚI HẠN CỦA AI

BIASED AI (ĐỊNH KIẾN AI) VÌ NHỮNG ĐỊNH KIẾN VỀ DỮ LIỆU

GIẢI THÍCH TẠI SAO AI LẠI ĐƯA RA 1 KẾT QUẢ LÀ KHÓ KHĂN

A.I VÀ CUỘC SỐNG XÃ HỘI

- ***Những cách dùng AI gây hại***

NHỮNG CÁCH DÙNG AI GÂY HẠI

DeepFakes

Cắt ghép hình ảnh, phim và gán cho người khác.

PHÁ HỎNG QUYỀN RIÊNG TƯ VÀ DÂN CHỦ

Theo dõi, kiểm soát bằng các ứng dụng AI

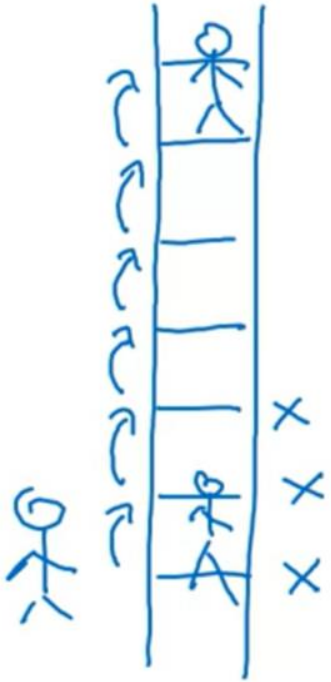
TẠO RA THÔNG TIN GIẢ TẠO

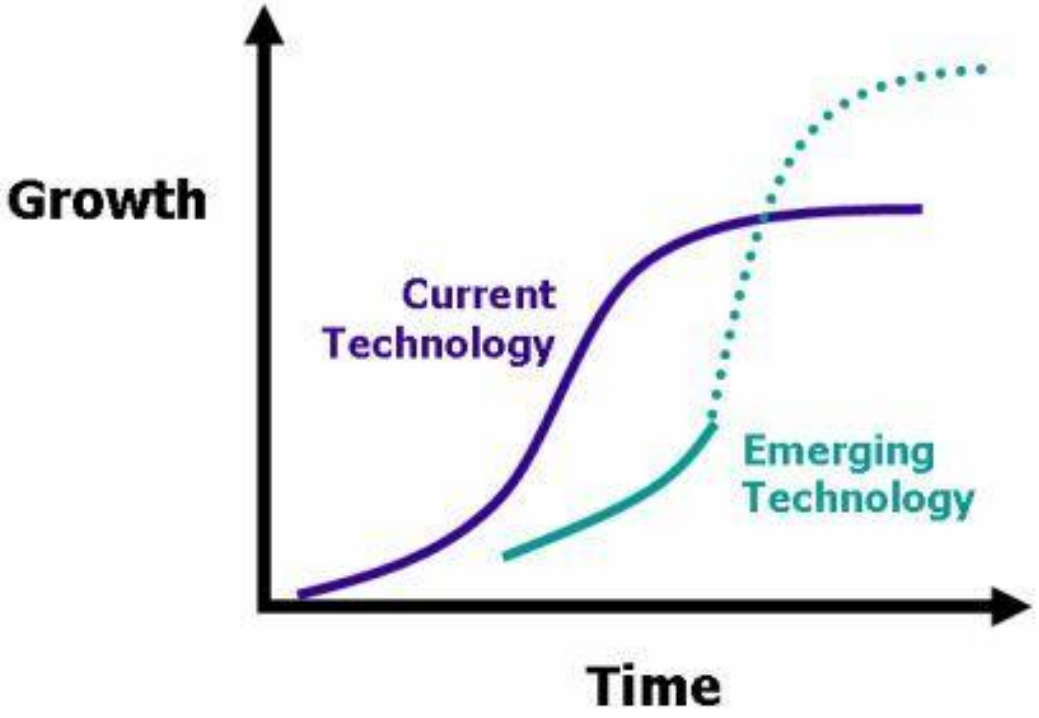
GIẢ MẠO, TẠO RÁC THÔNG TIN, ĐÁNH CẮP

A.I VÀ CUỘC SỐNG XÃ HỘI

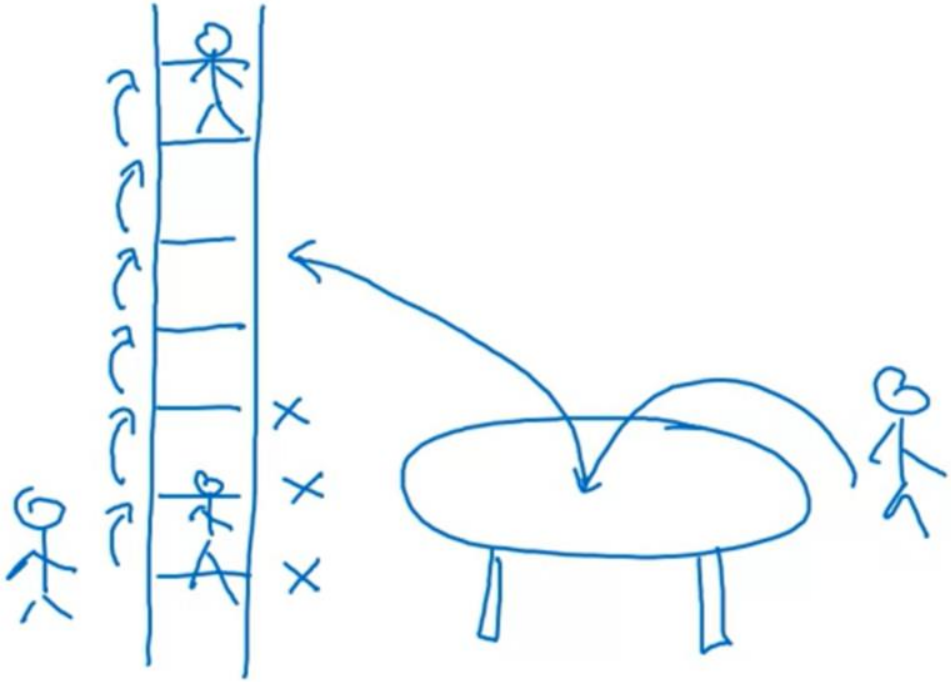
➢ **AI và KINH TẾ**

Developing economies



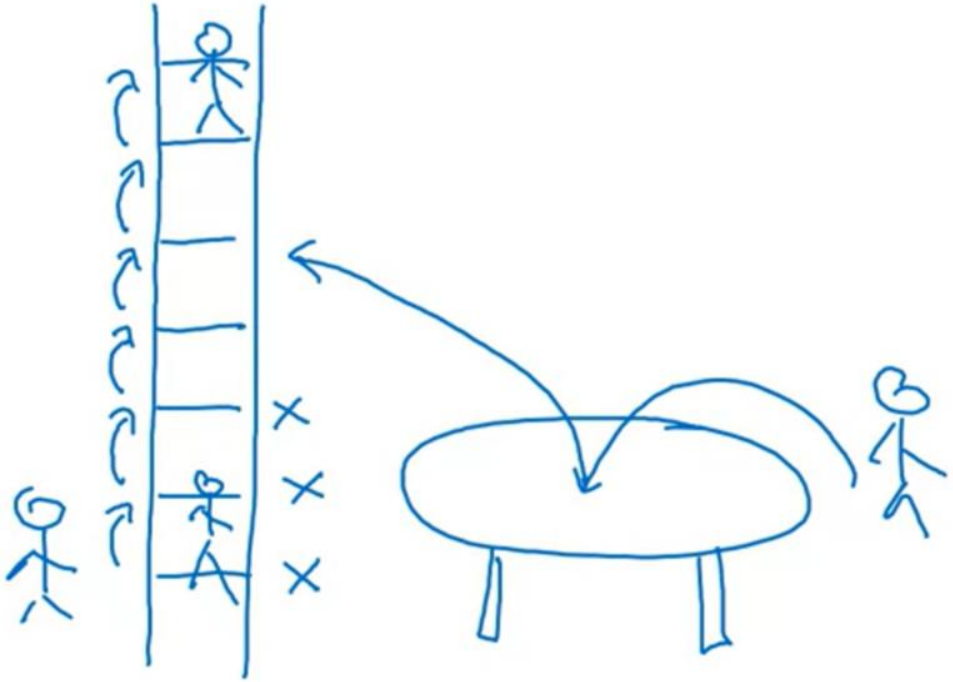


Developing economies



"Leapfrog"

Developing economies



"Leapfrog"

-Mobile phones

-Mobile payments

-Online education

CÁC QUỐC GIA ĐANG PHÁT TRIỂN ĐỀU CÓ THỂ XÂY DỰNG AI

MẶC DÙ MỸ, TRUNG QUỐC ĐANG DẪN ĐẦU VỀ NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG AI. TUY NHIÊN, MỌI THỨ VẪN CHƯA CHÍN MUỒI.

TẬP TRUNG PHÁT TRIỂN AI TRONG NHỮNG THẾ MẠNH QUỐC GIA

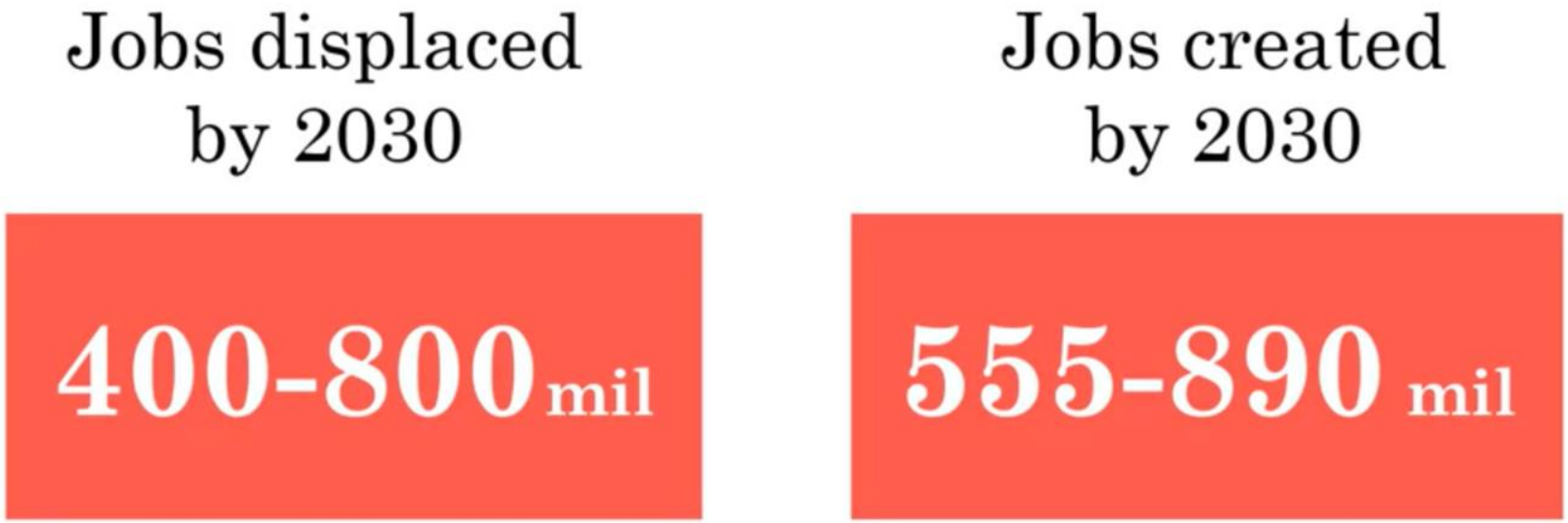
HỢP TÁC CÔNG-TƯ TRONG VIỆC TĂNG TỐC PHÁT TRIỂN AI

ĐẦU TƯ VÀO GIÁO DỤC

A.I VÀ CUỘC SỐNG XÃ HỘI

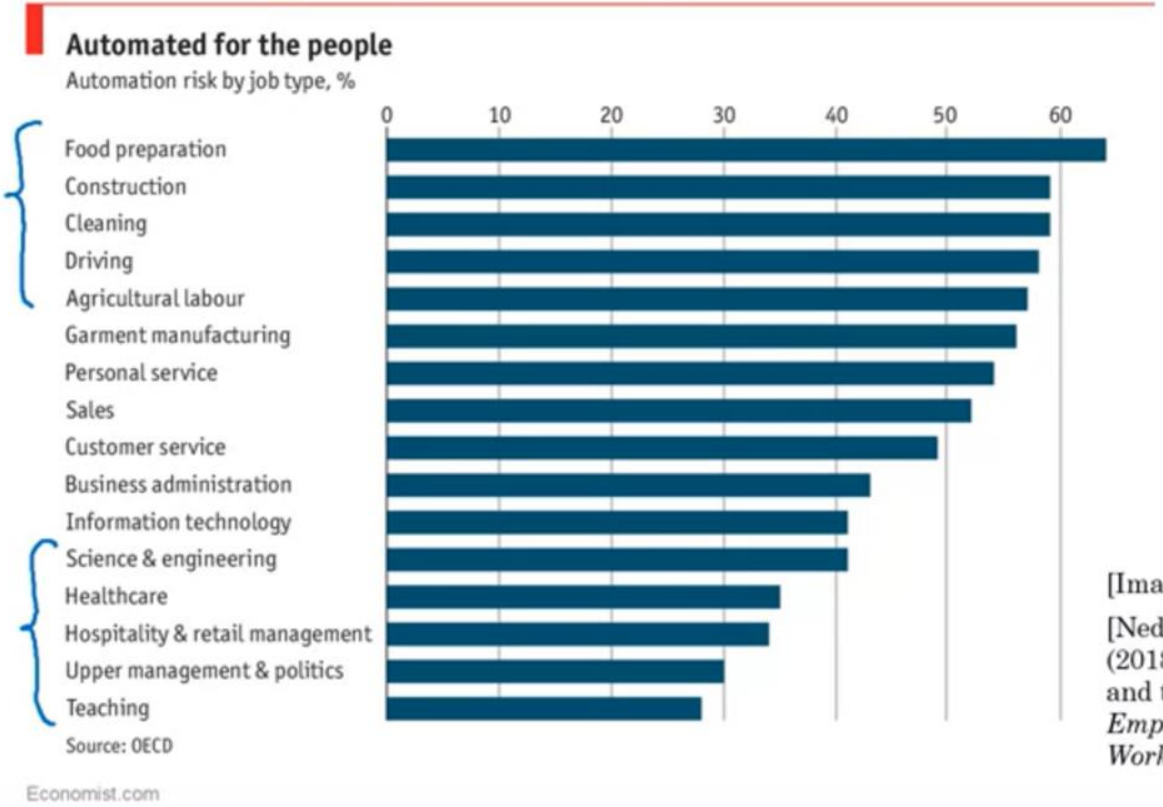
➢ **AI và VIỆC LÀM**

TÁC ĐỘNG CỦA AI LÊN VIỆC LÀM TOÀN CẦU



[Source: McKinsey Global Institute.]

TÁC ĐỘNG CỦA AI LÊN VIỆC LÀM TOÀN CẦU



[Image credit: Economist.com]

[Nedelkoska, L. and G. Quintini. (2018). Automation, skills use and training. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 202.]

CÁM ƠN!