

Day 1: Introduction

Lecturer: Msc. Le Minh Tan

Contacts

- Email: Many...
- Phone: 093.275.1620 (Zalo)



- Course intro
- Why we should (and must) learn?
- AI definition
- The limitations
- The philosophies & obstacles

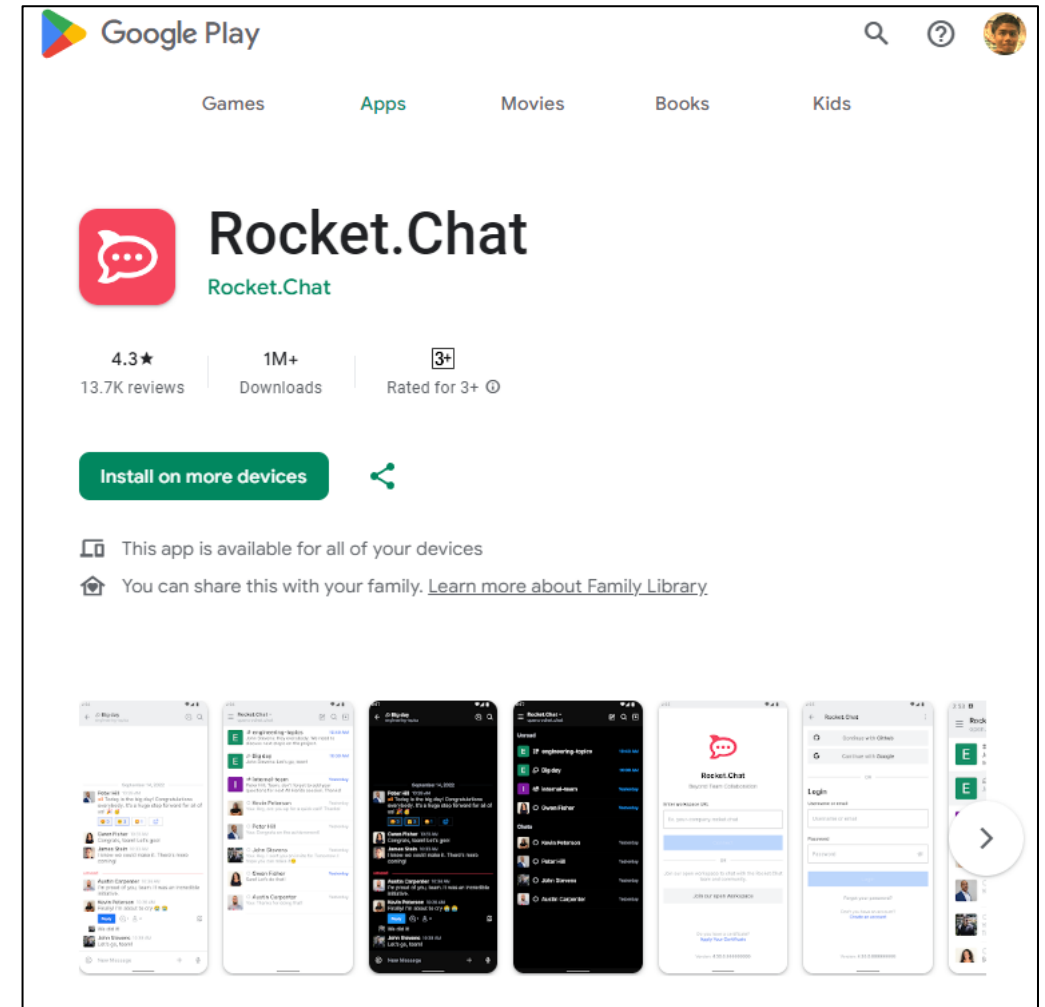
I. Course intro

- Credits: 3
- Duration: 15 weeks
- Works:
 - Homework, exercises & presentation
 - Final: Face-to-face report
- Preparation: Laptop, e.socket,...

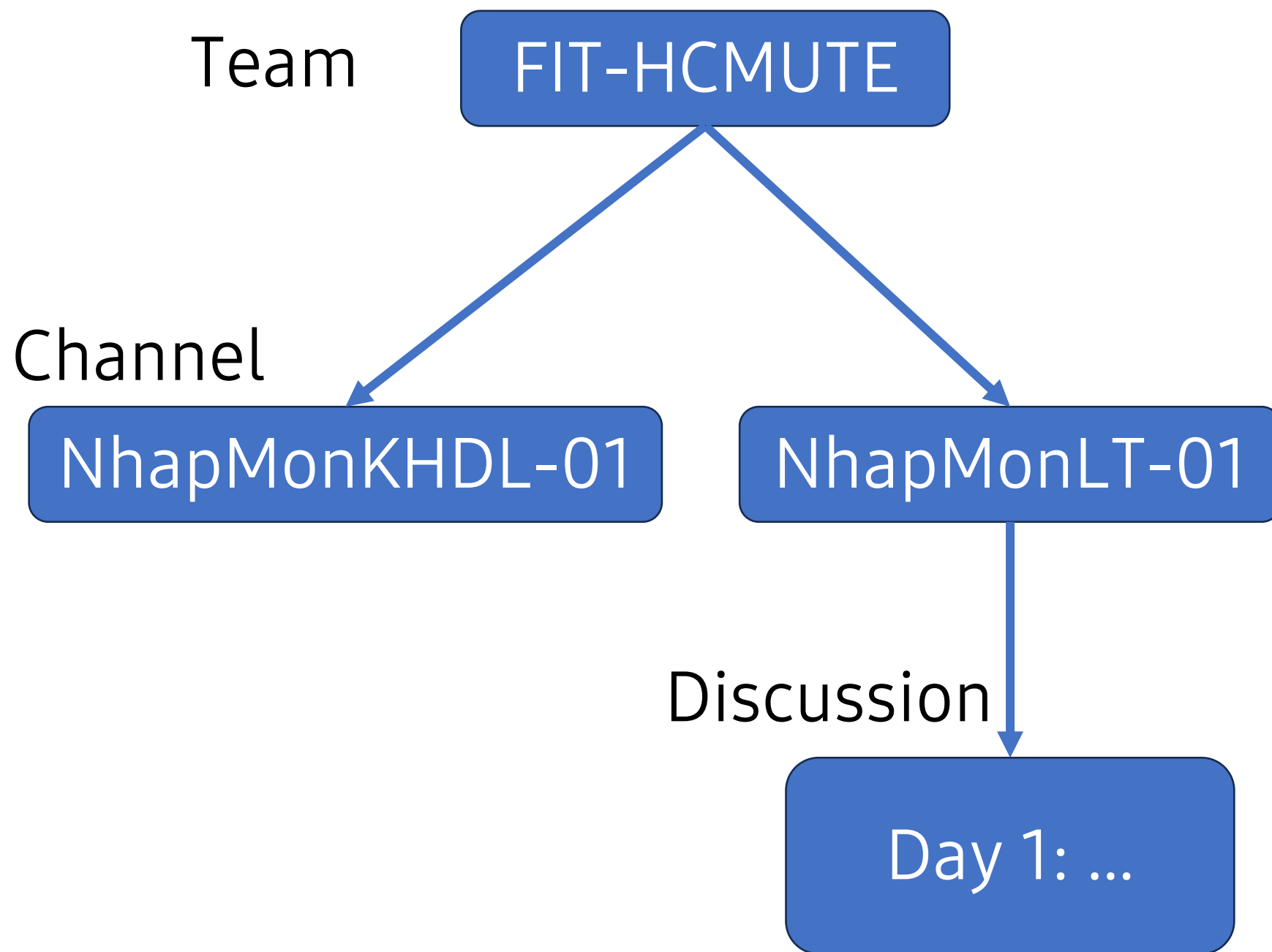
How we work

- By chatting platform:
 - Website: <https://chat.cntt.io>
 - Android/iOS: Rocket.Chat
 - Desktop:

[https://github.com/RocketChat/
Rocket.Chat.Electron/releases](https://github.com/RocketChat/Rocket.Chat.Electron/releases)



10



Don't walk alone

- Form groups of 2-3 students.
- Vote for a leader.
- Go to IO chat and send your group info in the discussion:
 - Members' name and student ID.
 - Who's the leader?
 - Your midterm topic (1 -> 11).

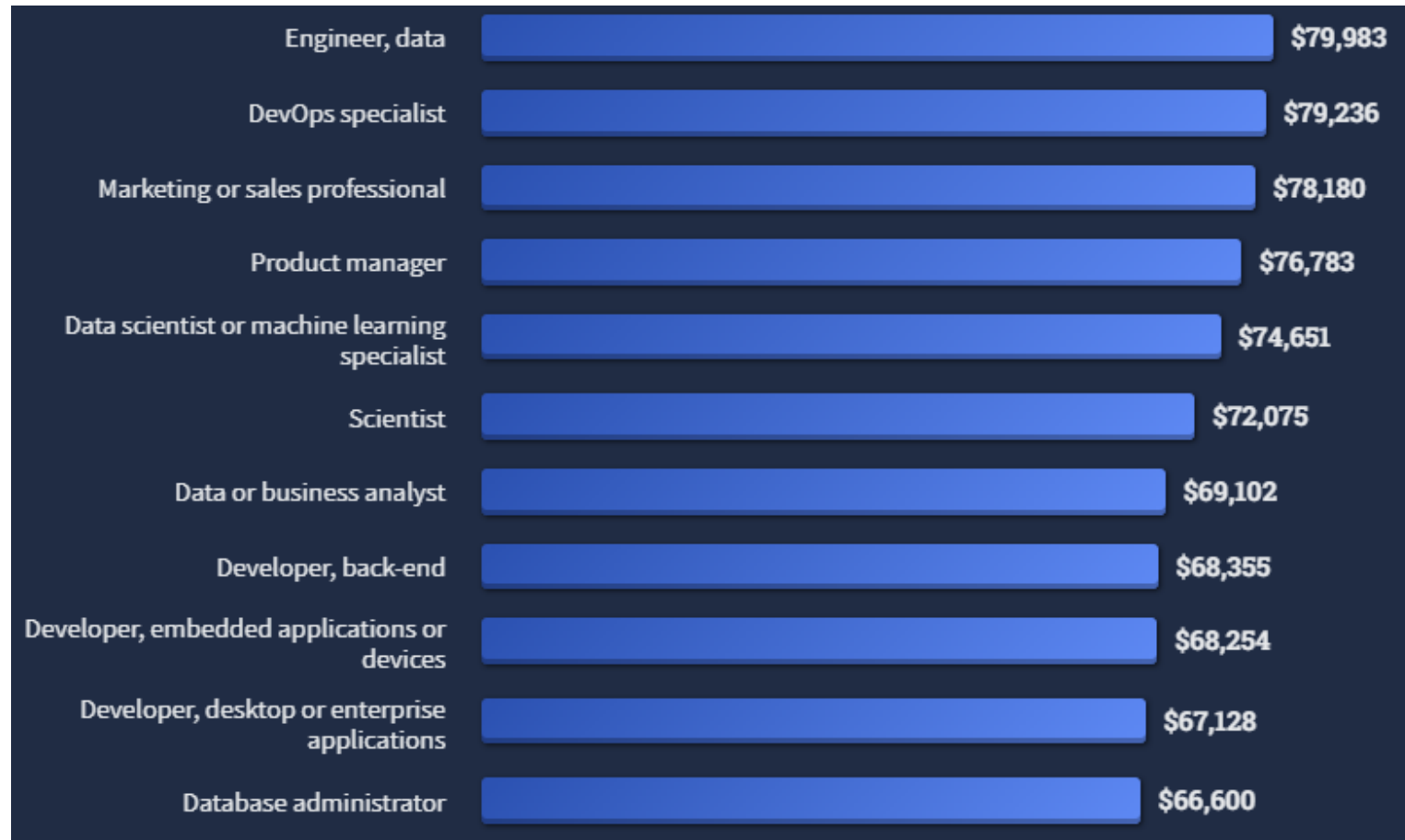
II. The reason to learn

- High labor demands





Python trending: Will you learn Python next year?



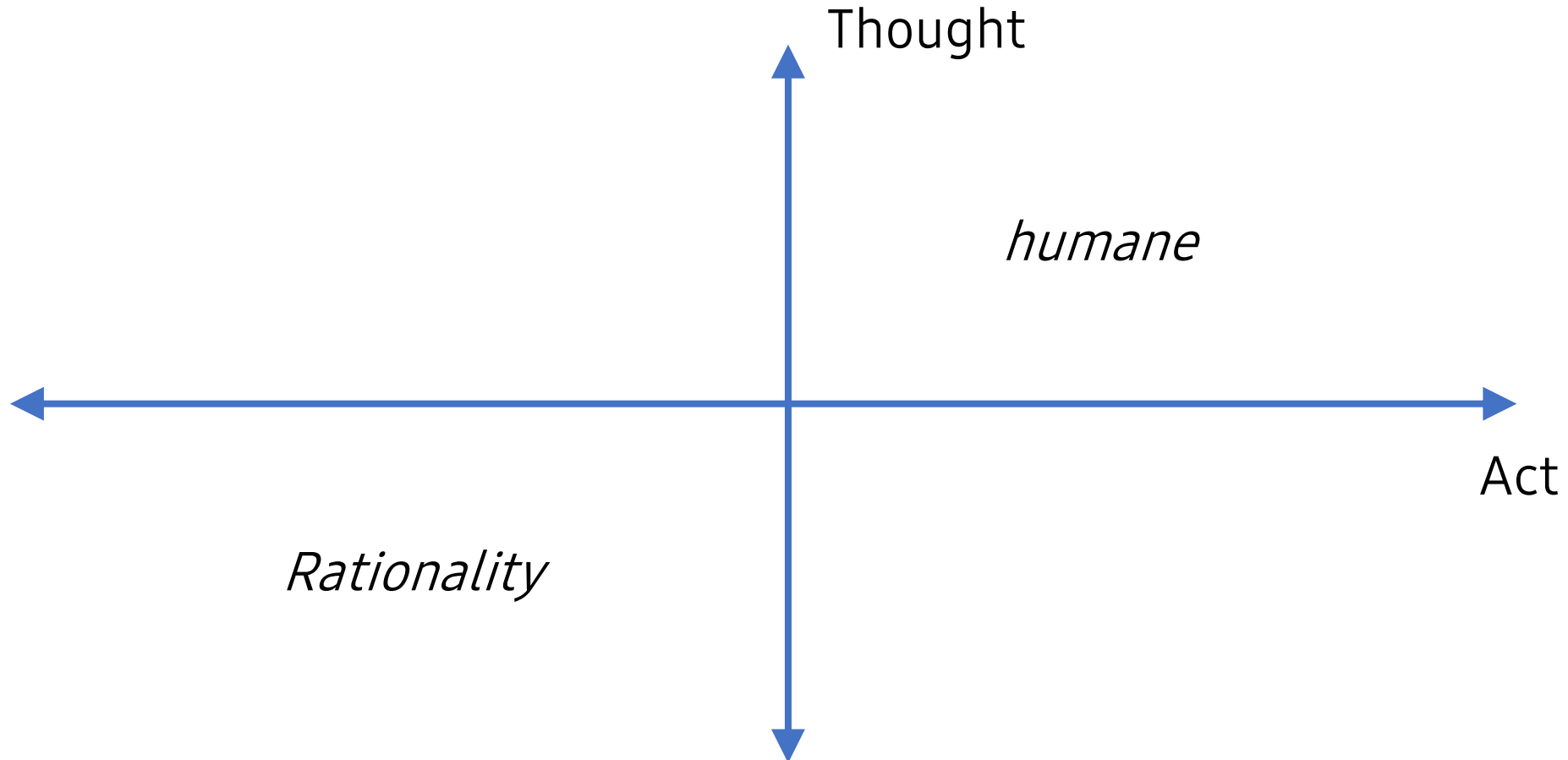
III. What is AI?

- Have you ever heard of AI?
- Applications
- So what is AI?

Artificial intelligence



The reason





- Humane thought are learnt by:
 - Introspection
 - Psychological experiments
 - Brain (biology)

- Rational thought:
 - Logic & probability
 - “Law of thought”



- Humane acts:

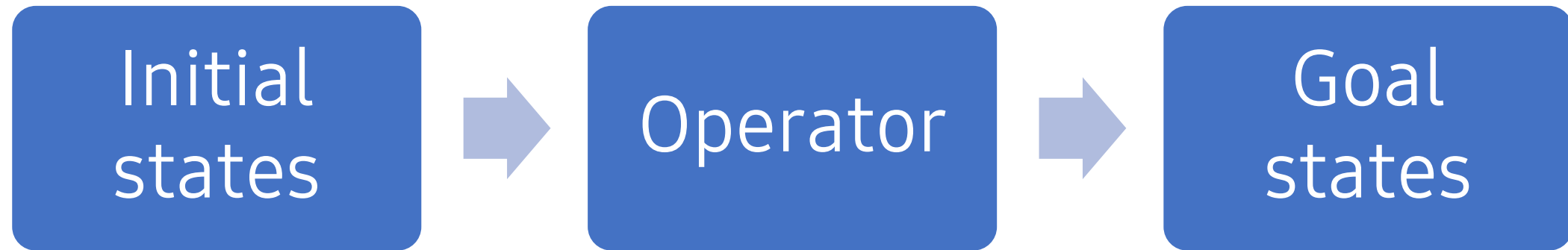
- Learning
- Natural language processing
- Knowledge representation
- Reasoning

- Evaluate using Turing test

- Rational acts:

- AI to **do the right thing**
- Those are the most common ones
- In reality, an AI can't achieve the perfect rationality

- The very first AI: General Problem Solver (GPS) in 1961.
- Solves general problems.



- Action
- Required states
- Added states
- Removed states

- Bài toán con khỉ: Một chú khỉ ngồi gần cửa cùng một cái ghế trong phòng. Giữa phòng có một nải chuối được treo.
- Chú khỉ hiện đang đói, hãy dùng GPS để tìm chuỗi hành động khỉ cần làm để lấy được trái chuối.

- Bài toán con khỉ: Một chú khỉ ngồi gần cửa cùng một cái ghế trong phòng. Giữa phòng có một nải chuối được treo.
- Chú khỉ hiện đang đói, hãy dùng GPS để tìm chuối hành động khỉ cần làm để lấy được trái chuối.



Initial states: Ở cửa, trên sàn, đói, ghế ở cửa.
Goal state: Không đói.

- Trèo lên ghế
- Ghế giữa phòng, ở giữa phòng, trên sàn
- Thêm: Ở dưới chuối, trên ghế
- Bỏ: Ở giữa phòng, trên sàn

(1)

- Đẩy ghế ra giữa phòng
- Ghế ở cửa, ở cửa
- Thêm: Ghế giữa phòng, ở giữa phòng
- Xóa: Ghế ở cửa, ở cửa

(2)

- Nắm lấy trái chuối
- Ở dưới chuối
- Thêm: Có chuối
- Xóa:

(3)

- Ăn chuối
- Có chuối
- Thêm: Không đói
- Xóa: Có chuối, đói

(4)









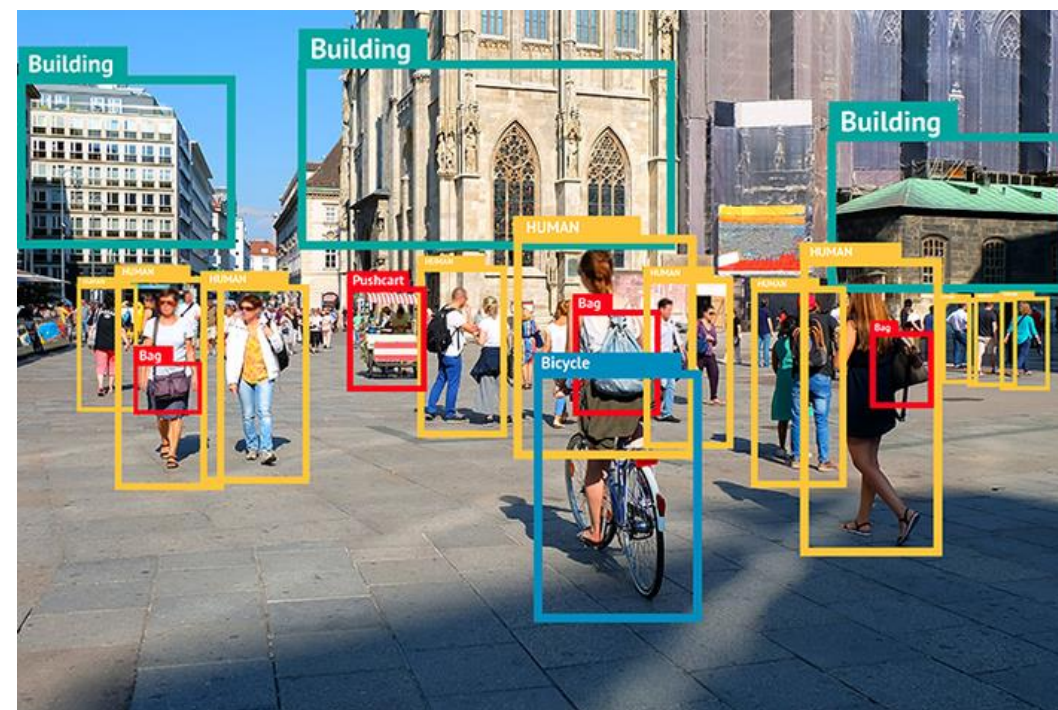
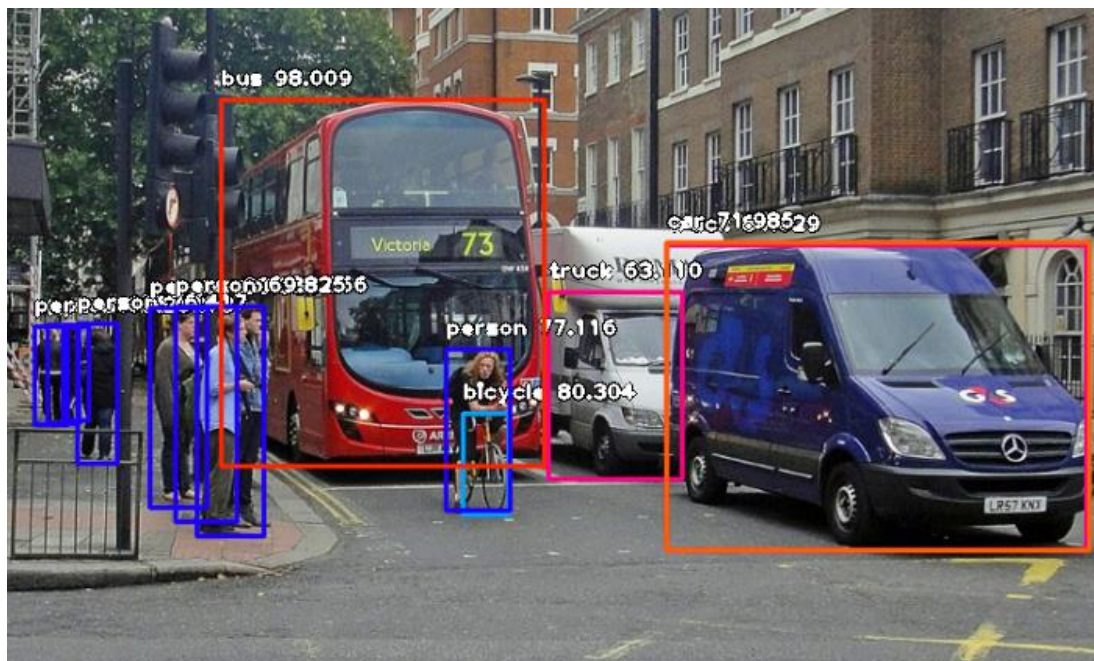


Giải thích GPS

- Questions:

- Is GPS humane or rational thought?
- Does GPS have human or rational act?

IV. Limitations



CAT



(LAELED
PHOTOS)

DOG



Dog



Car



Apple

Currencies











Stocks

Commodities

Bonds

Crypto

⬇️ Export

Major	Price	Signal	Q4/22	Q1/23	Q2/23	Q3/23
 US30	33,170	▼	31,847	30,810	29,806	28,832
 US500	3,842.51	▼	3,726.77	3,605.28	3,487.75	3,374.05
 USNDX	10,972.68	▼	10,877.18	10,522.58	10,179.54	9,847.69
 USND	10,498	▼	10,356	10,019	9,692	9,376
 US400	2,435	▼	2,338	2,262	2,188	2,116
 US2000	1,761	▼	1,706	1,650	1,597	1,544
 USVIX	20.87	▲	21.88	21.17	20.48	19.81
 JP225	26,220	▲	26,569	25,658	24,778	23,928
 GB100	7,473	▼	7,131	6,936	6,746	6,561
 DE40	13,941	▼	13,354	12,836	12,338	11,859



A huge dragon flying through space.





Exercises

- For each of 6 types mentioned earlier, give a helpful, legal example.
- Which are the obstacles while building such AIs?

- Common obstacles:
 - AI abilities
 - Data: Size, amount of information, precision, reason
 - Infrastructure
 - Leagality
 - Ethic
 - Real-world demands
 - Casual relationships

V. The philosophy questions

- Can formal rules be used to draw valid conclusions?
- How the brains create **the mind**?
- Where does knowledge come from?
- How does knowledge lead to action?

Hệ quả
tất yếu

Suy luận

Lập luận

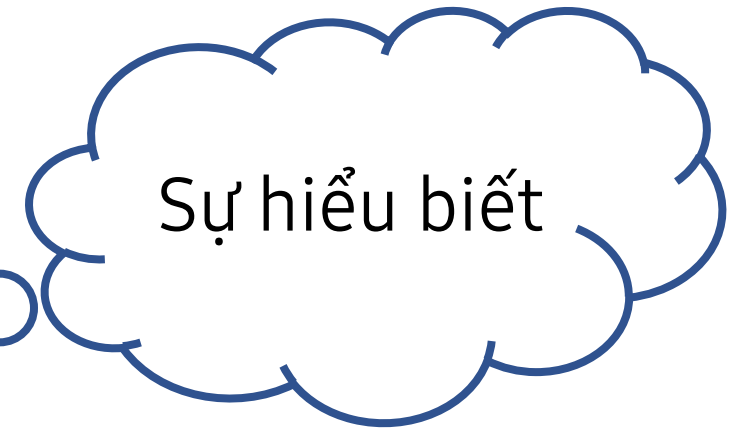
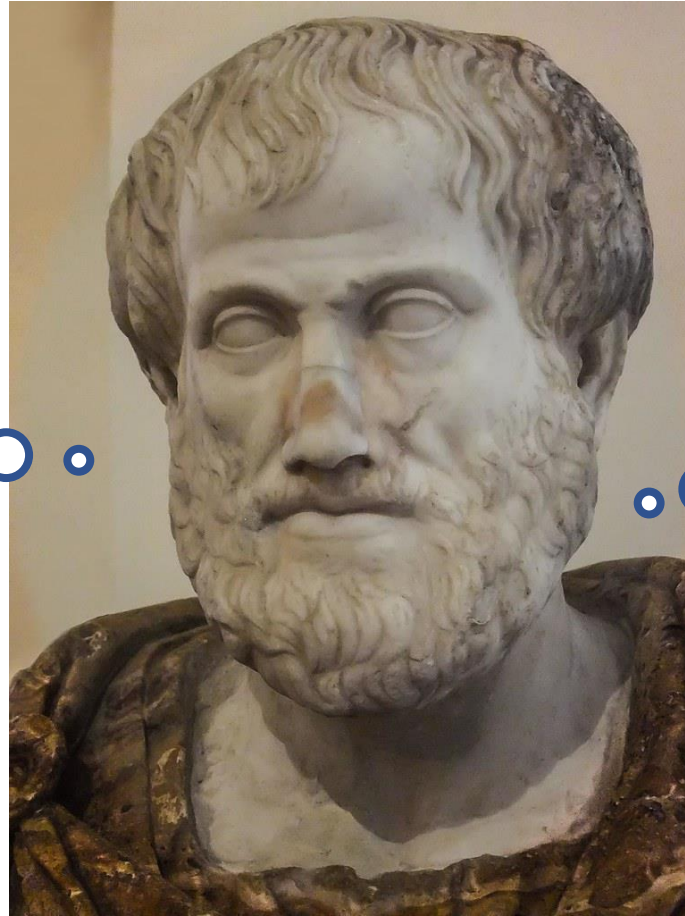
Thứ được
cho là có

Kết luận



Aristotle
384 – 322 BC

*I need covering; a cloak is a covering. I need a cloak. What I need, I have to make;
I need a cloak. I have to make a cloak. ➔ I have to make a cloak*



Aristotle
384 – 322 BC

Chủ nghĩa nhị nguyên Dualism

- René Descartes (1596 – 1650).
- Tâm trí con người tồn tại ý chí.
- Ý chí đó là linh hồn bên ngoài tự nhiên, không ràng buộc bởi quy tắc vật lý.

Chủ nghĩa duy vật Materialism

- Tâm trí dựa trên hoạt động não bộ, ràng buộc bởi quy tắc vật lý.
- Ý chí có được nhờ nhận thức về các lựa chọn.

Chủ nghĩa kinh nghiệm Empiricism

- Francis Bacon (1561 – 1626).
- “Nothing is in the understanding, which was not first in the senses.”

Giả thuyết thừa nhận Confirmation theory

- Tiếp nhận tri thức qua định lượng niềm tin dựa trên trải nghiệm.
- Thừa nhận và phản đối.

Homework

- Install the latest Python3, VS Code, Jupyter and Apache Zeppelin.
 - Windows: Zeppelin 0.8.2
- Python packages: Numpy, Pandas, Matplotlib.
- Use Jupyter (7pts) & Zeppelin (3pts) to create a notebook:

```
%pyspark  
print('Xin chao. Minh ten la <>')
```

- Replace <> with your name.