

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

TÀI LIỆU

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GIÁO DỤC

TP. HCM, 2023

TÁC GIẢ TÀI LIỆU

- 1. TS. Trần Sơn Hải Khoa CNTT, ĐHSP TPHCM.**
- 2. ThS. Trịnh Huy Hoàng Khoa CNTT, ĐHSP TPHCM.**
- 3. ThS. Nguyễn Thị Ngọc Hoa Khoa CNTT, ĐHSP TPHCM.**

TaiLieu.vn

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN.....	3
CHƯƠNG 2. CÁC ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO.....	9
CHƯƠNG 3. TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GIÁO DỤC.....	17
TÀI LIỆU THAM KHẢO	31
PHỤ LỤC.....	31

TaiLieu.vn

DANH MỤC VIẾT TẮT

ML	Machine Learning / Học máy
DL	Deep Learning / Học sâu
GDPT	Giáo dục phổ thông
GV	Giáo viên
HDDH	Hoạt động Dạy học
TTNT	Trí Tuệ Nhân Tạo

TaiLieu.vn

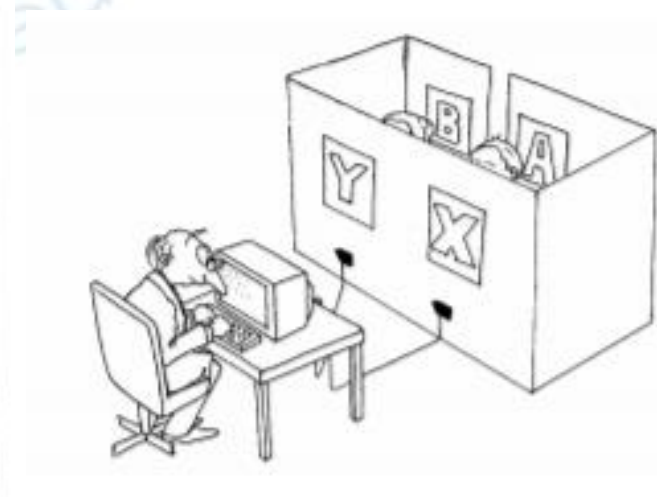
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

Trí tuệ nhân tạo (AI) đề cập đến việc mô phỏng trí thông minh của con người vào trong máy tính bằng cách lập trình để máy suy nghĩ giống con người và bắt chước hành động của con người. TTNT còn có thể hiểu bình dân hơn là ‘thông minh nhân tạo’, tức là sự thông minh của máy móc (máy tính, robotics, hay các máy móc có các thành phần tính toán điện tử) do con người tạo ra.

Trí tuệ nhân tạo [1] là một lĩnh vực của khoa học và công nghệ nhằm làm cho máy có những khả năng của trí tuệ và trí thông minh của con người, tiêu biểu như biết suy nghĩ và lập luận để giải quyết vấn đề, biết giao tiếp do hiểu ngôn ngữ và tiếng nói, biết học và tự thích nghi.



Alan Turing (1912-1954)



Hình 1. Phép thử Turing

Phép thử Turing [1] là một cách để trả lời câu hỏi ‘máy tính có biết nghĩ không?’, được phát biểu dưới dạng một trò chơi. Hình dung có ba người tham gia trò chơi, một người đàn ông (A), một người đàn bà (B) và một người chơi (C). Người chơi ngồi ở một phòng tách biệt với A và B, không biết gì về A và B (như hai đối tượng ẩn X và Y) và chỉ đặt các câu hỏi cũng như nhận trả lời từ A và B qua một màn hình máy tính. Người chơi cần kết luận trong X và Y ai là đàn ông ai là đàn bà.

Trong phép thử này, A luôn tìm cách làm cho C bị nhầm lẫn và B luôn tìm cách giúp C tìm được câu trả lời đúng. Phép thử Turing thay A bằng một máy tính, và bài toán trở thành liệu C có thể phân biệt được trong X và Y đâu là máy tính đâu là người

đàn bà. Phép thử Turing cho rằng máy tính là thông minh (qua được phép thử) nếu như biết cách làm sao cho C không thể chắc chắn kết luận của mình là đúng.

Tuy phép thử Turing đến nay vẫn được xem có tầm quan trọng lịch sử và triết học hơn là giá trị thực tế (vì con người vẫn chưa làm được máy hiểu ngôn ngữ và biết lập luận như vậy), ý nghĩa rất lớn của nó nằm ở chỗ đã nhấn mạnh rằng khả năng giao tiếp thành công của máy với con người trong một cuộc đối thoại tự do và không hạn chế là một biểu hiện chính yếu của trí thông minh nhân tạo.

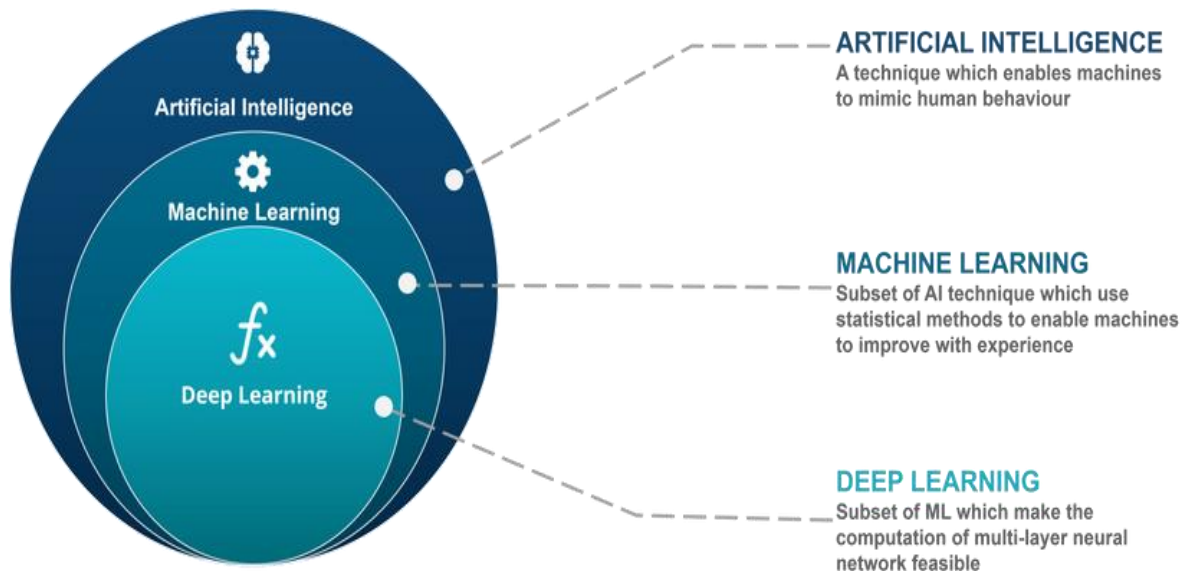
Trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 ngày nay, các thuật ngữ như Trí tuệ nhân tạo (AI), học máy (Machine Learning) và học sâu (Deep Learning) đang dần trở nên phổ biến và trở thành những khái niệm phổ biến trong lĩnh vực TTNT.

"Trí tuệ nhân tạo là công nghệ có tiềm năng thay đổi thế giới theo nhiều cách, cả tốt lẫn xấu. Chúng ta cần đảm bảo rằng AI được phát triển và sử dụng một cách có trách nhiệm, vì lợi ích của tất cả mọi người." - Stephen Hawking, nhà vật lý lý thuyết người Anh.

"Học máy là một công cụ mạnh mẽ có thể được sử dụng để giải quyết nhiều vấn đề khác nhau. Tuy nhiên, cũng cần lưu ý rằng học máy có thể bị sai lệch nếu dữ liệu được sử dụng để đào tạo nó không chính xác hoặc không đại diện." - Andrew Ng, Giáo sư khoa học máy tính tại Đại học Stanford.

"Học sâu là một công nghệ đột phá đã thay đổi cách chúng ta hiểu trí tuệ nhân tạo. Nó đã cho phép máy tính thực hiện các nhiệm vụ mà trước đây chỉ có con người mới có thể làm được." - Yann LeCun, Giáo sư khoa học máy tính tại Đại học New York.

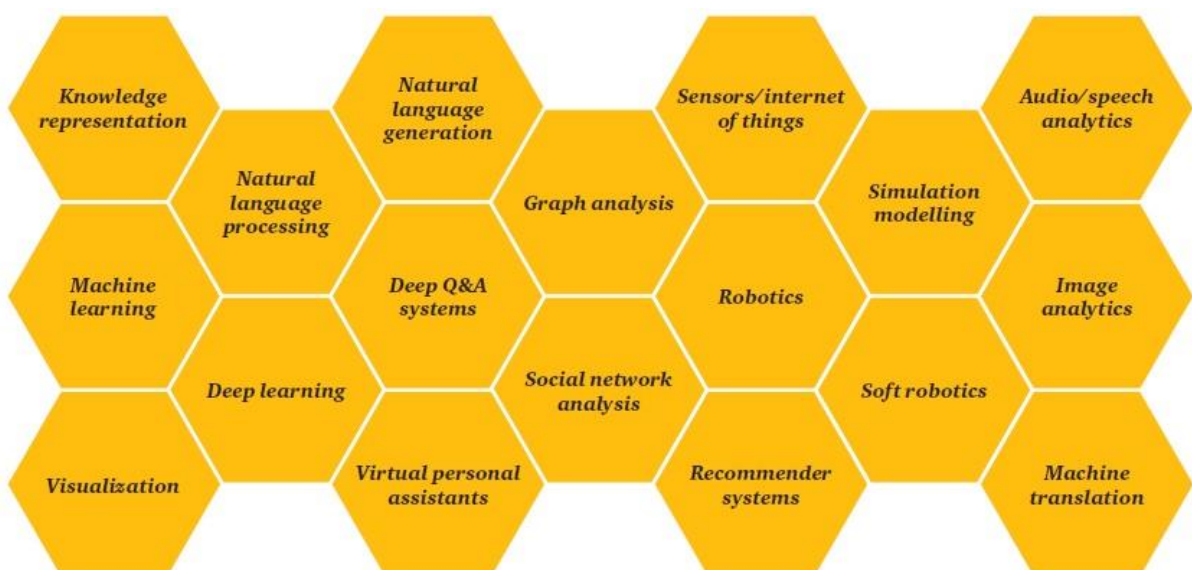
Có thể giải thích mối liên hệ giữa 3 khái niệm này như Hình 2, trong đó TTNT - ý tưởng xuất hiện đầu tiên, tiếp đến là học máy và cuối cùng là học sâu (đang thúc đẩy sự phát triển của TTNT hiện nay).



Hình 2. Mối quan hệ AI-ML-DL

TTNT đang phát triển nhảy vọt. Nghiên cứu gần đây trong các lĩnh vực Khoa học dữ liệu, Học máy, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên và các lĩnh vực phụ khác của TTNT đã bắt đầu tác động đến cuộc sống của con người. TTNT đã được sử dụng bởi những gã khổng lồ công nghệ, các công ty và các công ty khởi nghiệp để giải quyết các vấn đề hàng ngày. Đó là lý do tại sao TTNT thực sự bổ ích về lâu dài.

Ngay cả khi nghề nghiệp của bạn không liên quan trực tiếp đến công nghệ, người ta vẫn nói rằng TTNT sẽ phá vỡ mọi lĩnh vực theo cách này hay cách khác. Vì vậy, hiểu biết cơ bản về cách thức hoạt động của AI là rất cần thiết. Các chủ đề về TTNT dưới đây sẽ giúp ích cho công việc, cuộc sống của hầu hết mọi người.



Hình 3. Các chủ đề nghiên cứu trong TTNT

Luyện tập 1. Tìm hiểu nhanh một số khóa học về TTNT hiểu:

- i. EdX's Artificial Intelligence - <https://www.edx.org/course/artificial-intelligence-ai>
- ii. Udacity's Intro to Artificial Intelligence
- <https://www.udacity.com/course/intro-to-artificial-intelligence--cs271>
- iii. Artificial Intelligence: Principles and Techniques By Stanford
- <http://web.stanford.edu/class/cs221/>
- iv. Udacity's Artificial Intelligence for Robotics by Georgia Tech
- <https://www.udacity.com/course/artificial-intelligence-for-robotics--cs373>
- v. IBM's Data Science and Cognitive Computing courses
- <https://cognitiveclass.ai/>
- vi. Elements of AI - <https://www.elementsofai.com/>
- vii. Building AI - <https://buildingai.elementsofai.com/>
- viii. Intellipaat's Artificial Intelligence
- <https://intellipaat.com/academy/course/artificial-intelligence-free-course/>

- ix. EdX/Harvard University's CS50: Introduction to Artificial Intelligence with Python - <https://www.edx.org/course/cs50s-introduction-to-artificial-intelligence-with-python>
- x. Microsoft AI School - <https://aischool.microsoft.com/en-us/home>
- xi. Learn with Google AI - <https://ai.google/education/>
- xii. Crash Course - Artificial Intelligence https://www.youtube.com/watch?v=GvYYFloV0aA&list=PL8dPuuaLjXtO65LeD2p4_Sb5XQ51par_b

Lập bảng tóm tắt thông tin về các khóa học TTNT

Khóa học	Nội dung chính	Nhận xét

