

BÀI THU HOẠCH: ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP VỀ LĨNH VỰC AI

Người nói: Chuyên gia **Kaggle Master**, Thạc sĩ **Nguyễn Tăng Trí Đức**

Họ và tên sinh viên: Nguyễn Tấn Duân

MSSV: 42.01.104.214

Khoa: Công nghệ thông tin

Lớp: CNTT.C

I. Các thành phần chính:

1. Tổng quan về AI

a. AI - Trí tuệ nhân tạo là gì?

Công nghệ AI (viết tắt của Artificial Intelligence) hoặc trí thông minh nhân tạo là công nghệ mô phỏng các quá trình suy nghĩ và học tập của con người cho máy móc, đặc biệt là các hệ thống máy tính. Các quá trình này bao gồm việc học tập (thu thập thông tin và các quy tắc sử dụng thông tin), lập luận (sử dụng các quy tắc để đạt được kết luận gần đúng hoặc xác định), và tự sửa lỗi. Các ứng dụng đặc biệt của AI bao gồm các hệ thống chuyên gia, nhận dạng tiếng nói và thị giác máy tính (nhận diện khuôn mặt, vật thể hoặc chữ viết).

b. Định nghĩa trí tuệ nhân tạo:

(AI: Artificial Intelligence) có thể được định nghĩa như một ngành của khoa học máy tính liên quan đến việc tự động hóa các hành vi thông minh. AI là một bộ phận của khoa học máy tính và do đó nó phải được đặt trên những nguyên lý lý thuyết vững chắc, có khả năng ứng dụng được của lĩnh vực này.

Khái niệm về công nghệ AI xuất hiện đầu tiên bởi John McCarthy, một nhà khoa học máy tính Mỹ, vào năm 1956 tại Hội nghị The Dartmouth. Ngày nay, công nghệ AI là một thuật ngữ bao gồm tất cả mọi thứ từ quá trình tự động hoá robot đến người máy thực tế.

c. Có 3 danh mục tầm cỡ AI chính

❖ AI tầm cỡ 1: Trí tuệ nhân tạo hẹp (ANI)

AI chuyên môn hóa trong 1 lĩnh vực. Đây là AI có thể đánh bại kiện tướng cờ vua thế giới, nhưng nó chỉ có mỗi chức năng đó.

❖ AI tầm cỡ 2: Trí tuệ nhân tạo toàn năng (AGI)

AI có thể đạt tới và sau đó vượt qua mức độ trí tuệ của con người, có nghĩa là nó có khả năng lý luận, lên kế hoạch, giải quyết vấn đề, tư duy trừu tượng, thấu hiểu những ý tưởng phức tạp, học hỏi rất nhanh, và học tập từ trải nghiệm.

❖ AI tầm cỡ 3: Trí tuệ nhân tạo siêu phàm (ASI)

AI thông minh hơn tất cả con người gộp lại - từ thông minh hơn một chút đến thông minh hơn hàng nghìn tỷ lần.

2. Các ứng dụng của AI

- **Trợ lý ảo**

Trí tuệ nhân tạo giúp các trợ lý ảo linh hoạt hơn trong xử lý yêu cầu nhờ học hỏi thói quen sinh hoạt của người dùng và dự đoán cảm xúc. Trong tương lai, các "nàng" Siri, Alexa... được kỳ vọng có thể nhận diện qua giọng nói, phân tích ký tự. Ngoài ra, trợ lý còn có thể tự đưa ra các quyết định hoặc đặt lịch hẹn cho chủ nhân dựa trên tình hình giao thông, thời tiết...

- **Nhà thông minh**

AI là tương lai của công nghệ nhà ở. Theo đó, các bộ lõi nhà thông minh có khả năng học hỏi và ghi nhớ người dùng qua lệnh giọng nói, hành vi, thói quen... sau đó kết hợp cùng xu hướng vận vật Internet. Chẳng hạn, ngay khi bạn thức dậy thì một ly cà phê nóng đã chuẩn bị sẵn từ chiếc máy làm cà phê do AI kích hoạt.

- **Xe tự lái**

Năm 2016, công ty Otto sở hữu bởi Uber đã thành công trong việc vận chuyển 50.000 lon bia Budweisers bằng xe vận tải tự lái. Về lợi ích kinh tế, ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho vận tải đường dài có thể giảm chi phí, ngoài ra còn giúp hạn chế tối đa những tai nạn chết người.

Công ty nghiên cứu và tư vấn công nghệ thông tin hàng đầu thế giới Gartner dự đoán, đến 2020, trên toàn cầu sẽ có 250 triệu chiếc xe kết nối với nhau thông qua hệ thống Wi-Fi. Chúng sẽ tự "giao tiếp" để cho ra lộ trình tốt nhất.

- **Gaming**

Những ứng dụng của trí thông minh nhân tạo vào lập trình game đã diễn ra từ các thập kỷ trước, ở những hình thái đơn sơ. Đơn cử như cách các hồn ma trong trò chơi *Pacman* luôn tìm ra cách bám đuổi theo người chơi trong trận địa mê cung.

Sau nhiều chục năm phát triển, các NPC (non-player character - nhân vật người chơi không điều khiển) được tối ưu AI, từng hành động và tương tác đều phù hợp với bối cảnh xung quanh và hành động của người chơi. Trong trò chơi *GTA V*, hệ thống AI có thể điều khiển các phương tiện như xe hơi, mô tô dựa trên tín hiệu giao thông và bản đồ.

- **Y tế**

Thiết bị bay không người lái hiện được nghiên cứu để ứng dụng trong các trường hợp cấp cứu. Ưu điểm của nó là tốc độ nhanh hơn xe chuyên dụng đến 40%, thuận tiện tại các địa hình hiểm trở.

Thông qua hệ thống video call, các bác sĩ còn có thể tiếp cận sớm nạn nhân hoặc người chăm sóc, đưa ra những hướng dẫn nhằm hạn chế mức độ nghiêm trọng của tai nạn.

- **Mua sắm**

Từ 2013, Amazon áp dụng tham vọng nâng sức ảnh hưởng của AI lên chuỗi giá trị cho khách hàng. Cụ thể, hãng được cấp bằng sáng chế cho ý tưởng bán hàng cho người dùng trước khi người tiêu dùng có ý định mua. Món hàng đúng với sở thích, thói quen, nhu cầu... sẽ có mặt trước nhà của họ, việc còn lại là thanh toán.

Bên cạnh đó, trí thông minh của máy móc còn giúp người làm trong lĩnh vực kinh doanh định giá cho sản phẩm. Quá trình này thực hiện theo thời gian thực, dựa trên những thông tin thu thập về thị trường, người tiêu dùng và các chỉ số liên quan như chứng khoán, dòng vốn...

3. Phân biệt Machine learning engineer | data engineer | data scientist

a. Machine learning engineer

Machine learning theo định nghĩa của Wikipedia, *Machine learning is the subfield of computer science that “gives computers the ability to learn without being explicitly programmed”*. Nói đơn giản, Machine Learning là một lĩnh vực nhỏ của Khoa Học Máy Tính, nó có khả năng tự học hỏi dựa trên dữ liệu đưa vào mà không cần phải được lập trình cụ thể.

b. Data engineer

Là người xây dựng systems tổng hợp, lưu trữ và xuất dữ liệu từ một số app và system tạo ra bởi software engineers. Data engineer sở hữu một ngách kỹ năng của software engineer. 40% data engineer ban đầu là software engineer, đây là một trong những hướng phát triển nghề nghiệp thường thấy.

Công việc của vai trò này bao gồm:

- Cấu trúc dữ liệu nâng cao
- Điện toán phân tán (distributed computing)
- Lập trình đồng thời (concurrent programming)
- Kiến thức về một số công cụ mới: Hadoop, Spark, Kafka, Hive, v.v.
- Tạo ETL/data pipelines

c. Data scientist

Là người tạo hệ thống phân tích trên toàn bộ data, đó có thể là mẫu phân tích 1 lần để team hiểu về hành vi người dùng, hoặc thuật toán machine learning để implement vào code base của software engineers và data engineers.

Công việc của vai trò này bao gồm:

- Data modeling
- Machine learning
- Thuật toán
- Business Intelligence dashboards

4. Định hướng phát triển nghề nghiệp trong lĩnh vực AI

Trí tuệ nhân tạo đang tác động mạnh mẽ tới đời sống và công việc của chúng ta hằng ngày, nó giúp con người giải quyết những khó khăn, thách thức mà cả xã hội đang phải đối mặt. Trên thế giới, các hiện tượng như xe ô tô thông minh cứu trăm nghìn mạng người mỗi năm, các tòa nhà tiết kiệm năng lượng, kiểm soát bệnh tật, kéo dài tuổi thọ,... đã không còn quá xa lạ. Ở Việt Nam, việc nghiên cứu trí tuệ nhân tạo cũng đã và đang rất phát triển, đặc biệt đã có những thành tựu như máy dịch tự động, nhận dạng đối tượng qua camera. Vậy học AI ra làm gì? Bạn có thể trở thành:

- Nhà khoa học dữ liệu
- Nhà khoa học / nhà phân tích / kỹ thuật viên AI
- Nhà phân tích / kỹ thuật viên học máy
- Tư vấn chuyên đổi doanh nghiệp
- Phân tích kinh doanh
- Quản lý dữ liệu
- Kỹ sư dữ liệu
- Nhà phát triển hệ thống AI

Vậy để đi học lập trình trí tuệ nhân tạo cần những gì?

- Tìm hiểu về Python và SQL
- Học trí tuệ nhân tạo từ một số khóa học
- Tìm hiểu những kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất thống kê và toán rời rạc, đại số tuyến tính
- Đọc nhiều sách
- Tự mình thực hành

II. Tổng kết

AI là một bộ phận của khoa học máy tính và do đó nó phải được đặt trên những nguyên lý lý thuyết vững chắc, có khả năng ứng dụng được của lĩnh vực khác nhau.

Ở thời điểm hiện tại, Thuật ngữ này thường dùng để nói đến các MÁY TÍNH có mục đích không nhất định và ngành khoa học nghiên cứu về các lý thuyết và ứng dụng của trí tuệ nhân tạo. Tức là mỗi loại trí tuệ nhân tạo hiện nay đang dừng lại ở mức độ những máy tính hoặc siêu máy tính dùng để xử lý một loại công việc nào đó như điều khiển một ngôi nhà, nghiên cứu nhận diện hình ảnh, xử lý dữ liệu của bệnh nhân để đưa ra phác đồ điều trị, xử lý dữ liệu để tự học hỏi, khả năng trả lời các câu hỏi về chẩn đoán bệnh, trả lời khách hàng về các sản phẩm của một công ty,...

Rất nhiều hãng công nghệ nổi tiếng có tham vọng tạo ra được những AI (trí tuệ nhân tạo) vì giá trị của chúng là vô cùng lớn, giải quyết được rất nhiều vấn đề của con người mà loài người đang chưa giải quyết được.

Trí tuệ nhân tạo mang lại rất nhiều giá trị cho cuộc sống loài người, nhưng cũng tiềm ẩn những nguy cơ. Rất nhiều chuyên gia lo lắng rằng khi trí tuệ nhân tạo đạt tới 1 ngưỡng tiến hóa nào đó thì đó cũng là thời điểm loài người bị tận diệt. Rất nhiều các bộ phim đã khai thác đề tài này với nhiều góc nhìn, nhưng qua đó đều muốn cảnh báo loài người về mối nguy đặc biệt này.