**Bài tập tuần 1**

**AI**

**Họ và tên: Nguyễn Phi Thắng**

**Mssv: 20146111**

1. ***There are different interpretations of artificial intelligence in different contexts. Please elaborate on the artificial intelligence in your eyes.​***

Trí tuệ nhân tạo hay còn gọi là trí thông minh nhân tạo (Artificial intelligence – viết tắt là AI) là một ngành thuộc lĩnh vực khoa học máy tính với mục tiêu giúp hệ thống máy tính có khả năng tự giải quyết các vấn đề thông minh như con người. Một số hành động thông minh của máy tính được các lập trình viên hướng đến đó là như  có khả năng giao tiếp, học ngôn ngữ, biết học tập, suy nghĩ và lập luận giải quyết vấn đề, có thể thích nghi với những điều mới,…

Một số lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo được biết đến rộng rãi có thể kể đến đó là:

+ ***Natural Language Processing***: xử lý ngôn ngữ của con người từ hình thái, cú pháp đến ngữ nghĩa,…

+ ***Expert Systems***: là hệ thống có khả năng xử lý lượng lớn thông tin bằng cách suy luận và đưa ra kết luận.

***+ Fuzzy Logic Systems***​: là hệ thống có khả năng xử lý lượng lớn thông tin bằng cách suy luận và đưa ra kết luận.

***+ Robotics, Neural Networks….***

1. ***Artificial intelligence, machine learning and deep learning are three concepts often mentioned together. What is the relationship between them? What are the similarities and differences between the three terms?***

Chúng ta có thể hiểu một cách đơn và dễ hiểu mỗi quan hệ giữa Artifical intelligence, machine learning and deep learning là mỗi quan hệ hỗ trợ lẫn nhau. Deep learning hay học sâu là một trong nhiều cách để tiếp cận đến machine learning hay học máy bằng các phương pháp khác bao gồm học case quyết định, lập trình logic quy nạp, phân cụm, học tăng cường và mạng Bayes,……Còn machine learning (học máy ) sẽ là phương pháp để chúng ta đạt được Artificial intelligence hay trí tuệ nhân tạo một cách mau và chính xác nhất mà phải xây dựng hàng triệu dòng mã với các quy tắc phức tạp và case quyết định.

Điểm tương đồng giữa ba thuật ngữ ***Artificial intelligence, machine learning and deep learning:***

***+*** Cả ba đều có thể được sử dụng để xây dựng các hệ thống tinh vi để thực hiện các nhiệm vụ nhất định.

Điểm khác nhau giữa ba thuật ngữ ***Artificial intelligence, machine learning and deep learning:***

* **Trí tuệ nhân tạo** là một ngành khoa học giống như toán học hoặc sinh học. Nó nghiên cứu các cách để xây dựng các chương trình và máy móc thông minh có thể giải quyết vấn đề một cách sáng tạo, vốn luôn được coi là đặc quyền của con người.
* **Máy học** là một tập hợp con của trí tuệ nhân tạo (AI) cung cấp cho các hệ thống khả năng tự động học hỏi và cải thiện từ kinh nghiệm mà không cần được lập trình rõ ràng. Trong ML, có các thuật toán khác nhau (ví dụ mạng nơ-ron) giúp giải quyết vấn đề.
* **Học sâu** là một tập con của học máy, sử dụng mạng nơ-ron để phân tích các yếu tố khác nhau có cấu trúc tương tự như hệ thống thần kinh của con người.

1. ***After reading the artificial intelligence application scenarios in this chapter, please describe in detail a field of AI application and its scenarios in real life based on your own life experience.***

**Artificial intelligence** được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực trong một số đó có lĩnh vực **Natural Language Processing.** Để nói về ứng dụng của nó thì sẽ có rất nhiều nhưng nổi bật gần đây có chat GPT nó là một công cụ dùng để xử lý các ngôn ngữ tự nhiên và được điều khiển bởi OpenAI và được viết tắt của từ: “Generative Pre-training Transformer”. GPT có thể tạo ra các văn bản với ngôn ngữ tự nhiên như con người viết. Chính vì vậy công cụ này được sử dụng trong dịch thuật, viết nội dung và lập các đoạn hội thoại đặc biệt Chat GPT được ứng dụng trong ngành Digital Marketing. Công cụ này có khả năng nổi bật là tương tác ở dạng đối thoại đàm thoại và đưa ra những phản hồi giống với con người, Mô hình AI này có thể trả lời các câu hỏi, hỗ trợ bạn thực hiện các tác vụ như soạn email, viết bài luận, ngôn ngữ lập trình và viết content...

Nguyên lý hoạt động

Chat GPT sử dụng phương pháp tiêu dùng hạ tầng và lấy các dữ liệu văn bản phù hợp từ nguồn Internet gồm 570GB từ nhiều nguồn thông tin khác nhau và 300 tỷ từ được đưa vào trong hệ thống. Đồng thời việc sử dụng dữ liệu văn bản để huấn luyện mô hình ngôn ngữ cũng giúp AI có thể trả lời một cách chính xác và tự nhiên. Ngoài ra Chat GPT còn hoạt động dựa vào phương pháp xác suất và được cải tiến từ nhiều cuộc thí nghiệm với sự giám sát chặt chẽ. Khi người dùng đặt một câu hỏi bất kỳ thì mô hình này sẽ phân tích và đưa ra đáp dán cụ thể. Trong trường hợp mô hình có câu trả lời sai thì đáp án đúng sẽ được cập nhật để củng cố thêm kiến hức nhằm tăng tính chính xác của hệ thống.

Ưu điểm

- Hỗ trợ khách hàng hiệu quả: ChatGPT có thể giải đáp tất cả các câu hỏi của người dùng, giảm thời gian chờ đợi và cải thiện trải nghiệm tổng thể của các khách hàng.

- Nội dung tự động và hợp lý hóa: ChatGPT được sử dụng để tạo nội dung bằng văn bản, như các bài báo, bản tóm tắt và mô tả sản phẩm. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực khi làm việc theo cách thủ công.

- Giúp quá trình ra quyết định đơn giản qua xử lý ngôn ngữ tự nhiên: Nó có thể phân tích và xử lý một lượng lớn dữ liệu văn bản, cung cấp thông tin chi tiết và có giá trị cho quá trình ra quyết định.

- Dịch ngôn ngữ nâng cao: ChatGPT được sử dụng để dịch chính xác văn bản từ ngôn ngữ này sang các loại ngôn ngữ khác.

Nhược điểm

- Sự dịch chuyển dữ liệu: Mô hình ngôn ngữ AI này được huấn luyện dựa trên số lượng dữ liệu văn bản lớn, thể hiện các đặc trưng và chuẩn mực trong xã hội. Điều này có thể dẫn đến kết quả bị sai lệch hoặc không thích hợp.

- Thiếu ngữ cảnh: Mô hình ngôn ngữ nãy cũng dễ gặp vấn đề trong việc thiếu ngữ cảnh mà một câu được nói, dẫn đến sự hiểu lầm hoặc câu trả lời không phù hợp.

- Thiếu cảm xúc: Cuối cùng mô hình ngôn ngữ AI không có khả năng trả lời cho những câu hỏi về mặt này.

1. ***Which chip is for deep neural networks and Ascend AI processors. Please brief these four major modules.​***

Để nói về chip dành cho mạng ***neural networks and Ascend AI processors*** thì sẽ có rất nhiều chẳng hạn như :

***TrueNorth AI: TrueNorth AI*** là chip của hãng sản xuất IBM ra mắt năm 2014. Nó chứa 5,4 tỷ bóng bán dẫn, 1 triệu tế bào thần kinh và 256 triệu khớp thần kinh, vì vậy nó có thể thực hiện hiệu quả suy luận mạng sâu và cung cấp giải thích dữ liệu chất lượng cao.

***Nvidia Corp. Jetson Nano: Nvidia Corp. Jetson Nano*** nổi tiếng Jetson Nano của Nvidia là một mô-đun đơn vị xử lý đồ họa (GPU) nhỏ nhưng mạnh mẽ cho các ứng dụng AI trong các thiết bị đầu cuối. Được xây dựng trên cùng một kiến trúc Maxwell với các thành viên lớn hơn của gia đình Jetson (AGX Xavier và TX2), GPU trên mô-đun Nano có 128 lõi và có khả năng 0.5 TFLOPS, đủ để chạy nhiều mạng thần kinh trên một số luồng dữ liệu từ cảm biến hình ảnh độ phân giải cao, theo công ty. Nó tiêu thụ ít nhất là 5 W khi sử dụng. Mô-đun cũng có CPU Arm Cortex-A57 lõi tứ.

***Epiphany: Epiphany*** là chip của công ty ***Adapteva*** nó là sản phầm AI chính của công ty này nó mang trong mình bộ vi xử lý 1024 lõi 64 bit được cho là "đầu tiên trên thế giới" theo nhiều cách.

***Cloud AI 100*: *Cloud AI 100*** là chip của công ty Qualcomm, họ đang liên kết nó với sự phát triển của nó trong các mạng viễn thông thế hệ thứ năm, hay còn gọi là 5G. Hai công nghệ này được cho là nền tảng để xây dựng hệ sinh thái mới gồm xe tự hành và thiết bị điện toán di động.

1. ***Based on your current knowledge and understanding, please elaborate on the development trends of artificial intelligence in the future in your view.***

Sau nhiều năm thì hiện nay xu hướng phát triển của trí tuệ nhân tạo ở Việt Nam cũng như trên thế giới đang rất mạnh mẽ. Nó đã và đang tiếp tục phát triển ở trong cuộc sống hàng ngày thay thế nhiều việc thủ công tốn sức lao động. Trên thế giới các cường quốc đều xây dựng chiến lược phát triển riêng cho AI, lấy công nghệ AI làm cốt lõi cho sự tăng tốc của nền kinh tế. Trí tuệ nhân tạo đã và đang được ứng dụng mạnh mẽ trong nhiều lĩnh vực như y tế, giáo dục, nông nghiệp, giao thông, thương mại điện tử...Về xu hướng phát triển của trí tuệ nhân tạo trong tương lai thì dần dần chúng ta sẽ xây dựng nên những hệ sinh thái số để hỗ trợ thúc đẩy công nghệ AI phát triển trên tất cả các ngành nghề, lĩnh vực và phạm vi cả nước, tạo nên sự đột phá mang tính chiến lược, nhằm tăng năng suất lao động, chất lượng và hiệu quả. AI sẽ tác động rất lớn đến sự phát triển của thế giới. Hãy tưởng tượng xem, một ngày khi bạn đi làm, sẽ không phải lo lắng vì ngôi nhà có thể tự bảo vệ bởi mọi tác động xấu từ thời tiết hay con người. Bạn di chuyển bằng xe tự hành, hạn chế được tai nạn giao thông. Có những chú robot thông minh hỗ trợ làm việc tại cơ quan. Về nhà cũng có robot hỗ trợ công việc nhà, nấu ăn. Hay trong y học tương lai sẽ điều trị được mọi bệnh tật nhờ Trí tuệ nhân tạo …Nó sẽ là một bước nhảy lớn trong lịch sử của nhân loại.