Câu 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 trí thông minh nhân tạo (Artificial intelligence  – viết tắt là AI) là một ngành thuộc lĩnh vực khoa học máy tính. Đây là công nghệ mô phỏng các quá trình suy nghĩ và học tập của con người cho máy móc. Qua đó trí tuệ nhân tạo giúp máy có thể làm được những gì hành vi, bộ não của con người có thể suy nghĩ, làm ra như: Biết giao tiếp, biết tư vấn bán hàng, biết giải quyết vấn đề, tự xử lý dữ liệu,… Bên cạnh đó trí tuệ nhân tạo còn áp dụng trong y tế (phẫu thuật), giáo dục, sản xuất , vận tải, các ngành dịch vụ, âm nhạc,…

Câu 2: 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?

* Mối quan hệ giữa trí tuệ nhân tạo (AI), học máy (machine learning), học sâu (deep learning) là trí tuệ nhân tạo ra đời trước (vào khoảng năm 1950), tiếp đến khoảng 30 năm sau thì học máy ra đời (1980), tiếp đến khoảng 30 sau khi có học máy thì học sâu ra đời (2010). Vì vậy có thể nối mối quan hệ của chúng có thể nói ngắn gọn như sau: trí tuệ nhân tạo (AI)> học máy (machine learning) > học sâu (deep learning).
* Điểm tương đồng của cả 3 là: đều được học để mô phỏng bắt chước lại tất cả hành vi của con người.
* Điểm khác nhau giữa chúng là: AI - Trí tuệ nhân tạo được coi là trí tuệ của con người được mô phỏng và sử dụng bởi máy móc. Trong khi đó Machine Learning là một phương pháp để chinh phục AI, bằng cách sử dụng nhiều phương pháp thống kê giúp máy có thể mô phỏng được trí tuệ đó. Cuối cùng, Deep Learning là một kỹ thuật để hiện thực hóa Machine Learning, giúp học được những thứ chi tiết, sâu hơn học máy.

Câu 3: 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.

* Computer Vision hay còn gọi là Thị giác máy tính là lĩnh vực khoa học máy tính tập trung vào việc tái tạo các phần phức tạp của hệ thống thị giác con người và cho phép máy tính xác định và xử lý các đối tượng trong hình ảnh và video giống như cách con người làm.
* Ứng dụng của Computer Vision (Thị giác máy tính) ngày nay là dùng nhận dạng khuôn mặt biết được thông tin của người nhận dạng và theo dõi được vị trí của người nhận diện trong khu vực. Computer Vision còn được dùng để xử lý ảnh ứng dụng trong y tế để xử lý ảnh chụp xquang nhận dạng các bệnh.

Câu 4: Which chip is for deep neural networks and Ascend AI processors. Please brief these four major modules.

Các con chip dành cho Deep neural networks và Ascend AI processorsgồm có: CPU (Central processing unit), GPU (Graphics processing unit), ASIC (Application specific integrated circuit), FPGA (Field programmable gate array), ngoài ra còn có TPU (Tensor Processing Uni).

* Đặc điểm của 4 mô đun lớn này là:

+ CPU: Có vai trò cốt lõi giúp hệ thống máy tính thực thi các câu lệnh qua việc thực hiện và phân tích phép toán, so sánh, logic. Bên cạnh đó, CPU còn có tác dụng xử lý các yêu cầu nhập hoặc xuất dữ liệu cơ bản của người dùng. Tốc độ xử lý CPU là tần số tính toán và làm việc của CPU được đo bằng đơn vị GHz hoăc MHz.

+ GPU: Là bộ xử lý những tác vụ liên quan đến đồ hoạ cho vi xử lý trung tâm CPU. Rất nhiều tính năng trên GPU vượt xa so với trình điều khiển đồ họa cơ bản. Các GPU hiện đại có năng suất hoạt động cao trong khi xử lý đồ họa. GPU có cấu trúc mang tính xử lý song song được đánh giá rất mạnh mẽ. Vì vậy, tốc độ xử lý dữ liệu của GPU có thể tiếp nhận hàng ngàn luồng dữ liệu lớn cùng một lúc. Chính điều này giúp tăng tốc của một số phần mềm tới hơn 100 lần so với một CPU.

+ FPGA:Là một mạch tích hợp bao gồm các khối phần cứng bên trong với các kết nối liên kết có thể lập trình cho người dùng để tùy chỉnh hoạt động cho một ứng dụng cụ thể. Các kết nối liên kết có thể dễ dàng được lập trình lại, cho phép FPGA thích ứng với các thay đổi đối với thiết kế hoặc thậm chí hỗ trợ một ứng dụng mới trong suốt thời gian hoạt động của bộ phận. FPGA có nguồn gốc từ các thiết bị trước đó như bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình (PROM) và thiết bị logic có thể lập trình (PLD). Các thiết bị này có thể được lập trình tại nhà máy hoặc tại hiện trường, nhưng chúng sử dụng công nghệ cầu chì (do đó, cụm từ “đốt một PROM”) và không thể thay đổi sau khi được lập trình. Ngược lại, FPGA lưu trữ thông tin cấu hình của nó trong một phương tiện có thể lập trình lại như RAM tĩnh (SRAM) hoặc bộ nhớ flash.

+ ASIC: Là một loại mạch tích hợp đặc biệt được xây dựng cho một ứng dụng cụ thể hoặc mục đích. So với một thiết bị logic lập trình hay một mạch logic tiêu chuẩn tích hợp, một ASIC có thể cải thiện tốc độ bởi vì nó được thiết kế đặc biệt để làm một việc và nó không có một điều này tốt. Nó cũng có thể được làm nhỏ hơn và sử dụng ít điện năng. Những bất lợi của mạch này là nó có thể tốn kém hơn để thiết kế và sản xuất, đặc biệt là nếu chỉ có một vài đơn vị là cần thiết. ASIC thường được dùng để làm các bộ vi xử lý điện thoại di động, tàu không gian, phương tiện giao thông, hệ thống máy móc tự động, viễn thông,..

Câu 5: Based on your current knowledge and understanding, please elaborate on the development trends of artificial intelligence in the future in your view.

Trí tuệ nhân tạo đang là lĩnh vực công nghệ được thế giới quan tâm và phát triển. Hiện nay trí tuệ nhân tạo đã tạo ra và cho ra mắt nhiều ứng dụng và đặc biệt gần đây là sự xuất hiện chat GPT là 1 công cụ một trợ lý trò chuyện AI được phát triển bởi OpenAI, và là một trong những mô hình ngôn ngữ tiên tiến nhất hiện nay với khả năng tự động học và làm việc với các loại dữ liệu lớn. Nó được trang bị với các tính năng nổi bật như tự động hoá cuộc trò chuyện, trả lời câu hỏi, tạo ra các câu trả lời tự động và cải thiện khả năng tự học của mô hình. Và xu hướng tương lai của trí tuệ nhân tạo sẽ được ứng dụng vào các việc như Xử lý ngôn ngữ tự nhiên tập trung vào việc kiến tạo, phân tích và diễn giải ngôn ngữ của con người để hoàn thành các nhiệm vụ như phân loại cảm xúc, dịch máy, nhận dạng ký tự viết tay, nhận dạng giọng nói. Hoặc áp dụng trí tuệ nhân tạo vào xe oto thông minh, có khả năng tự lái, tránh vật cản chính xác, nhận diện và phân biệt giữa người và vật và đưa ra phán đoán chính xác,... Hoặc là trong y tế sử dụng trí tuệ nhân tạo để phán đoán và nhận định bệnh chính xác cũng như áp dụng trong phẫu thuật chính xác.