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

Trí tuệ nhân tạo (AI) là một sản phẩm được tạo ra bởi con người. Thông qua quá trình kiến tạo và bồi dường lâu dài khi hoạt động, AI có thể tiếp nhận thông tin và xử lí nó một cách hợp lí mà không cần sự can thiệp của con người

*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?*

- Về mối quan hệ giữa 3 khái niệm này thì AI là khái niệm rộng nhất và xuất hiện sớm nhất. Tiếp theo đó thì Machine Learning là tập con của AI. Cụ thể hơn thì Machine Learning chính là một công cụ của AI. Deep Learning chính là khái niệm xuất hiện sau cùng và cũng là tập con của Machine Learning

- So sánh 3 khái niệm:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Artificial Intelligence (AI)** | **Machine Learning (ML)** | **Deep Learning (DL)** |
| **Định nghĩa** | AI là nghiên cứu cho phép máy móc bắt chước hành vi của con người bằng cách sử dụng các thuật toán | ML là một nghiên cứu cho phép máy móc tự động học hỏi, cải thiện kinh nghiệm mà không cần lập trình rõ ràng | DL là nghiên cứu sử dụng mạng lưới thần kinh nhân tạo giống như não người để bắt chước chức năng của con  người |
| **Mối quan hệ** | AI là bức tranh rộng hơn bao gồm ML và DL | ML là thành phần của AI | DL là thành phần của ML |
| **Mục đích** | Tạo ra cỗ máy có khả năng suy nghĩ như con người | Làm cho máy móc học tập thông qua dữ liệu để chúng có thể giải quyết các vấn đề | Bắt chước cách bộ não con người hoạt động để xử lý dữ liệu, tạo ra các mẫu sử dụng cho việc đưa ra quyết định |
| **Phân loại** | Có thể phân thành 4 loại:   * Công nghệ AI phản ứng * Công nghệ AI với bộ nhớ hạn chế * Lý thuyết tâm lý * Tự nhận thức | Có 3 loại như sau:   * Học có giám sát * Học không giám sát * Học củng cố | DL có bốn loại kiến ​​trúc mạng cơ bản:   * Không giám sát các mô hình đã huấn luyện sẵn * Mạng thần kinh hồi quy * Mạng nơ-ron hồi quy * Mạng nơ-ron tích chập |
| **Một số ứng dụng** | Các app chia sẻ xe như Uber, Lyft; Các chuyến bay thương mại sử dụng Autopilot… | Cảnh báo giao thông, gắn thẻ tag bạn bè tự động trên Facebook | Phân tích hình ảnh, tạo phụ đề, chatbots, Trợ lý ảo: Alexa, Siri, Cortana,… |

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.

Smart Security là một trong những lĩnh vực của AI được áp dụng trong thực tế hiện nay, một ví dụ dụ đơn giản: smart key của xe máy, ổ khóa điện tử, máy quét vân tay, camera an ninh… Bằng cách sử dụng các hình thức này, con người có thể dễ dàng kiểm soát, quản lí, bảo mật chặt chẽ hơn so với phương pháp truyền thống bằng sức người thủ công, tiết kiệm được rất nhiều công sức hơn, giảm thiểu khả năng bị mất cắp, giảm thiểu khả năng bỏ sót và có thể giám sát 24/7 mà không cần phải thực sự có mặt tại địa điểm cần giám sát chỉ bằng các sử dụng 1 thiết bị thông minh.

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

- Central processing unit (CPU): là bộ xử lý trung tâm, là các mạch điện tử trong một máy tính, thực hiện các câu lệnh của chương trình máy tính bằng cách thực hiện các phép tính số học, logic, so sánh và các hoạt động nhập/xuất dữ liệu cơ bản do mã lệnh chỉ ra.

- Graphics processing unit (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 như GPU của Intel. GPU được dùng trong các hệ thống nhúng, máy tính cá nhân, máy trạm workstation, máy tính chơi game...GPU dễ nhận biết nhất là trong máy tính cá nhân, CPU xuất hiện ở Card màn hình hoặc có thể gắn trên Maiboard.

- Application specific integrated circuit (ASIC): là một vi mạch tích hợp được thiết kế để phục vụ một trường hợp sử dụng cụ thể. Ngày nay, công nghệ vi mạch ASIC được ứng dụng ở khắp mọi nơi, trong nhiều lĩnh vực, ví dụ như vi xử lý của điện thoại di động, vi xử lý trong các máy móc tự động, các phương tiện truyền thông, xe cộ, tàu vũ trụ, các hệ thống xử lý, các dây chuyền công nghiệp,...

- Field programmable gate array (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.

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

Theo em, xu hướng phát triển của AI trong tương lai là phát triển khả năng xử lí ngôn lí, tiếp nhận yêu cầu của con người. Như ta đã thấy, AI ngày càng được cải tiến và thông minh hơn mỗi ngày, và do đó khả năng tiếp nhận yêu cầu con người là không thể thiếu. Và để phổ biến hơn với cuộc sống của con người thì đó là ngôn ngữ. Mỗi quốc gia trên thế giới có một ngon ngữ riêng, chưa kể đến việc đặc trưng riêng của mỗi vùng miền, mỗi con người có cách phát âm âm tiết khác nhau, vì vậy ta sẽ phát triển nó để phù hợp với ngôn ngữ nói của con người, hiện nay đã có một số công cụ từ các nhà phát triển có thể nhận dạng được nó nhưng một số khu vực vẫn còn bị hạn chế. Do đó để phát triển và hòa hợp với đời sống con người hơn