

Họ và tên: Nguyễn Quang Phúc

MSSV: 20146142

Lớp AI nhóm 09 – sáng thứ 5 tiết 1-4

BÀI TẬP AI TUẦN 1

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

Artificial Intelligence – AI: Được hiểu là trí thông minh nhân tạo. Là một lĩnh vực khoa học phát triển máy có khả năng thực hiện các hành động, nhiệm vụ đòi hỏi trí thông minh của con người để đưa ra các cách giải quyết khác nhau, phù hợp. Ngoài ra, còn có thể học tập, thích nghi với các tình huống mới.

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?

Các khái niệm Trí tuệ nhân tạo (Artificial intelligence), Máy học (Machine learning) và Học sâu (deep learning) có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, có thể hiểu 3 khái niệm trên như các tập hợp của nhau mà trong đó:

- Artificial intelligence: là khái niệm xuất hiện sớm nhất và khái niệm rộng nhất trong 3 khái niệm. Là lĩnh vực khoa học phát triển các loại máy có khả năng học hỏi, thực hiện các hành động và tự thích nghi với các sự việc như con người.

- Machine learning: là khái niệm xuất hiện sau khái niệm AI, có thể coi Machine learning là tập hợp con của AI, bao gồm các thuật toán được sử dụng để phân tích những thông tin có sẵn, học hỏi từ các thông tin đó rồi dự đoán và tự đưa ra quyết định về một sự việc hiện tượng. Điểm đặc biệt ở Machine learning là cho phép nó có thể cải thiện hiệu suất làm việc ở một nhiệm vụ từ các kinh nghiệm mà không cần lập trình rõ ràng.

- Deep learning: Là khái niệm xuất hiện muộn nhất trong 3 khái niệm, và cũng là tập hợp con của Machine Learning và AI. Trong đó, Deep learning lấy cảm hứng từ cấu trúc và chức năng bộ não của con người. Sử dụng mạng lưới thần kinh nhân tạo phân tích từng phần tử nhỏ nhất như các nơ-ron, mỗi nơ-ron đảm nhiệm 1 chức năng khác nhau giúp công việc sẽ được cải thiện độ chính xác.

=> Như vậy, điểm giống nhau giữa Artificial intelligence, Machine learning, Deep learning đều liên quan đến việc phát triển máy có khả năng thực hiện các tác vụ yêu cầu trí thông minh của con người. Khác nhau ở AI là khái niệm lớn nhất và bao gồm các kỹ thuật,

trong đó có Machine learning, Deep learning. Còn Machine learning, Deep learning là các kỹ thuật chuyên biệt và Deep learning là một kỹ thuật giúp việc học của máy được cải thiện hiệu suất đáng kể.

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.

Ngày nay, AI đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực trong thế giới ngày nay. Trong đó, có một ứng dụng được rất quen thuộc: Content Recommendation

- Content Recommendation được ứng dụng rộng rãi trên các ứng dụng có sử dụng mạng internet như các ứng dụng mua sắm trực tuyến (Lazada, shopee, ...), các ứng dụng mạng xã hội (Facebook, twitter, ...) giúp đề xuất các nội dung mới đến người dùng dựa trên việc phân tích dữ liệu mà người dùng hay tìm kiếm, từ đó tính toán, đưa ra các nội dung tương tự hay dự đoán các nội dung mà người dùng tương lai sẽ tìm kiếm.

- Content Recommendation có nhiều lợi ích như giúp người dùng khám phá thêm nhiều được nhiều nội dung phù hợp với mong muốn của mình. Tuy nhiên cũng có vài điểm bất lợi như bảo mật thông tin, và quảng cáo không mong muốn.

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

Có nhiều loại chip dành cho neural networks và bộ xử lý Ascend AI, nhưng một loại chip phổ biến thường được sử dụng trong các ứng dụng AI là Bộ xử lý đồ họa (GPU) của NVIDIA. GPU NVIDIA được thiết kế để thực hiện tính toán ma trận một cách nhanh chóng, đây là hoạt động thiết yếu trong neural networks. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, nhiều công ty đã phát triển chip AI của riêng họ. Một ví dụ là bộ xử lý Ascend AI của Huawei. Các bộ xử lý này được thiết kế dành riêng cho các tác vụ Deep learning và chúng sử dụng một kiến trúc độc đáo bao gồm 4 module chính:

- Module CANN (Compute Architecture for Neural Networks): module này chịu trách nhiệm xử lý các phép tính ma trận cần thiết cho các mạng nơ-ron sâu. Nó được tối ưu hóa cho phép nhân ma trận tốc độ cao và có thể thực hiện song song nhiều thao tác.

- Module Tensilica: Module này có nhiệm vụ xử lý các luồng điều khiển của hệ thống. Nó xử lý các tác vụ như quản lý dữ liệu, truy cập bộ nhớ và thực thi chương trình.

- Module CPU: Module CPU chịu trách nhiệm xử lý các tác vụ điện toán có mục đích chung không dành riêng cho Deep learning.

- Module AICore: Module này chịu trách nhiệm xử lý các hoạt động phức tạp đòi hỏi nhiều lõi AI hoạt động cùng nhau. Nó được tối ưu hóa cho các tác vụ như xử lý ngôn ngữ tự nhiên và nhận dạng hình ảnh.

=> Tóm lại, bộ xử lý Ascend AI được thiết kế để cung cấp hiệu suất cao và mức tiêu thụ điện năng thấp cho các tác vụ Deep learning. Chúng rất phù hợp để sử dụng trong các ứng dụng như lái xe tự động, nhận dạng giọng nói và xử lý hình ảnh.

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 đã và đang cho thấy những xu hướng đầy hứa hẹn trong những năm vừa qua. Các ứng dụng AI đều mang lại hiệu quả cao trong nhiều lĩnh vực, dưới đây là một vài ví dụ:

- AI trong lĩnh vực y tế: AI đã và đang giúp ích rất nhiều cho ngành chăm sóc sức khỏe với độ chính xác cao, giúp cải thiện sự chuẩn đoán chính xác của bệnh nhân, có thể chuẩn đoán mọi nơi mọi lúc để mọi người có thể biết được sức khỏe của mình

- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên với 2 ứng dụng hiểu ngôn ngữ tự nhiên và tạo ngôn ngữ tự nhiên. Việc sử dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên sẽ gia tăng để phân tích ý kiến, dịch máy, tóm tắt quy trình, tạo phụ đề video tự động và chatbot.

- Tăng cường hợp tác giữa con người và AI: Các hệ thống AI không nhằm thay thế con người mà để bổ sung cho họ. Do đó, chúng ta có thể kỳ vọng nhiều hơn vào việc phát triển các hệ thống AI có thể hoạt động trơn tru với con người, giúp tăng năng suất và hiệu quả.