

Họ và tên: Đặng Anh Tiến
MSSV: 20520800
Lớp: CS431.N11

Bài tập LT3: Hãy liệt kê các ứng dụng đã xem hoặc biết về:

- + Một số thành tựu của Deep Learning
- + Một số điểm hạn chế của Deep Learning

1. Một số thành tựu của Deep Learning:

- + Bài toán Text to Image có thể tạo ra ảnh thực tế hoặc sản phẩm nghệ thuật từ mô tả ngôn ngữ tự nhiên. Có thể kể đến các mô hình DALL-E 2, Stable Diffusion và gần đây nhất là Midjourney.
- + Bài toán Image Animation có thể tạo ra một video, mà đối tượng trong video là đối tượng trong bức ảnh gốc, thực hiện các hoạt động trong video đưa vào.
- + Bài toán Object Tracking, với mỗi đối tượng lần đầu xuất hiện trong video được gán một ID duy nhất, bài toán đảm bảo ID của đối tượng không đổi đến khi rời khỏi video. Nâng cao hơn là Re-Identification, đảm bảo ID không đổi xuyên suốt các camera khác nhau. Có thể kể đến các mô hình ByteTrack, StrongSORT, OC-SORT.

2. Một số điểm hạn chế của Deep Learning:

- + Cần rất nhiều tài nguyên để vận hành, đây là hạn chế vô cùng lớn. Deploy mô hình lên các edge device mà vẫn đảm bảo độ chính xác cao là một bài toán khó.
- + Cần rất nhiều dữ liệu để huấn luyện mô hình đủ tốt. Ngoài ra, dữ liệu phải được gán nhãn đầy đủ và chính xác, tốn rất nhiều thời gian và công sức.
- + Dù mô hình học lấy cảm hứng từ con người. Tuy nhiên, sau khi được huấn luyện, để duy trì độ chính xác cho các dữ liệu tương lai, cần thường xuyên hiệu chỉnh, thậm chí train lại nếu cần thiết. Trong khi con người chỉ cần dạy lần đầu, sau đó tự học qua các quan sát.