

TỔNG QUAN VỀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Đề tài: "**Xây dựng trợ lý ảo hỗ trợ giao tiếp ngôn ngữ Anh - Việt
sử dụng công nghệ nhận dạng âm thanh và dịch máy**"

Học viên thực hiện:

- Họ và tên: Phạm Duy Hưng
- Chuyên ngành: An ninh hệ thống thông tin; Khóa 54
- Họ và tên: Phạm Tuấn Dũng
- Chuyên ngành: Bảo đảm an toàn thông tin; Khoá 54

Cán bộ hướng dẫn : Trung tá GV. TS Phan Việt Anh

Nội dung:

- 1. Chương 1: Tổng quan hệ thống trợ lý ảo hỗ trợ giao tiếp
 - 1.1. Giới thiệu về trợ lý ảo (Virtual Assistant)
 - 1.2. Dịch máy và các điểm yếu của chúng
 - 1.3. Tổng quan hệ thống chuyển đổi ngôn ngữ bằng tiếng nói
 - 1.4. Nghiên cứu kỹ thuật deep learning cho bài toán dịch máy
 - 1.5. Các kỹ thuật xử lý âm thanh
 - 1.6. Bài toán tổng hợp tiếng nói
- 2. Chương 2: Mô hình xử lý âm thanh - giọng nói
 - 2.1. Dữ liệu âm thanh
 - 2.2. Các mô hình trong bài toán ASR
 - 2.3. Mô hình Wav2vec2.0CTC[4]
 - 2.4. Mô hình Whisper
 - 2.5. Kết quả huấn luyện và đánh giá dựa trên WER (word error rate)
- 3. Chương 3: Mô hình tổng hợp giọng nói tự nhiên
 - 3.1. Công cụ Montreal Forced Aligner, căn chỉnh âm thanh và văn bản
 - 3.2. Bộ dữ liệu (dataset) và quá trình tiền xử lý văn bản
 - 3.3. Mô hình text2Mel với FastSpeech2
 - 3.4. Mô hình Mel2Wav (Vocoder) với HifiGAN
 - 3.5. Kết quả huấn luyện mô hình
- 4. Chương 4: Mô hình ngôn ngữ - dịch thuật
 - 4.1. Bộ dữ liệu MTET
 - 4.2. Thuật toán BPE trong xây dựng bộ từ điển tổng hợp đa ngôn ngữ
 - 4.3. Mô hình t5 cho bài toán dịch song ngữ
 - 4.4. Kết luận
- 5. Chương 5: Xây dựng hệ thống trợ lý ảo hỗ trợ giao tiếp
 - 5.1. Tăng tốc mô hình trên phần cứng Nvidia
 - 5.2. Quy trình xây dựng hệ thống AI trên Triton Inference Server
 - 5.3. Xây dựng website - mobile cho các chức năng của hệ thống
- 6. Kết luận