

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

<b>Tên Đề Tài:</b> Xây dựng ứng dụng trợ lý ảo cho máy tính sử dụng Google Speech API
<b>Giáo viên hướng dẫn:</b> ThS. Ngô Minh Nhựt
<b>Thời gian thực hiện:</b> từ ngày 15/12/2016 đến ngày 15/07/2017
<b>Sinh viên thực hiện:</b> Bùi Trung Hải – 1312165, Phạm Ngọc Tuấn - 1312669
<b>Loại đề tài:</b> Phát triển hệ thống, nghiên cứu thuật toán

**Nội Dung Đề Tài:** Tìm hiểu các phương pháp xử lý và tương tác với tín hiệu âm thanh, tiếng nói. Nghiên cứu hệ thống Natural Language Understanding đơn giản. Áp dụng vào xây dựng ứng dụng trợ lý ảo cho máy tính.

Nội dung chi tiết của đề tài bao gồm:

- Xây dựng ứng dụng trợ lý ảo tương tác bằng giọng nói tiếng Anh cho máy tính
- Các vấn đề quan tâm:
  - Xử lý tín hiệu số (âm thanh, tiếng nói), hệ thống chuyển đổi tiếng nói thành văn bản.
  - Tương tác audio I/O, hệ thống chuyển đổi văn bản thành tiếng nói.
  - Giao thức truyền nhận dữ liệu REST API,...
  - Hệ thống Natural Language Understanding hiệu quả để xác định ý muốn của người dùng
  - Hệ thống chạy đa nhiệm
  - Tối ưu hóa hệ thống

- Các thành phần cơ bản của hệ thống:
  - Module thu âm từ microphone
  - Module nhận dạng từ khóa wake up
  - Module chuyển đổi tiếng nói thành văn bản
  - Module chuyển đổi văn bản thành hành động.
  - Module chuyển đổi văn bản thành tiếng nói
- Ứng dụng thử nghiệm sẽ hỗ trợ các tính năng:
  - Thông báo giờ hiện tại
  - Dự báo thời tiết trong ngày
  - Phát nhạc
  - Trả lời các câu hỏi Wh-question
  - Chào hỏi cơ bản

**Kế Hoạch Thực Hiện:**

- 15/12/2016 – 14/01/2017: Khảo sát, tìm hiểu về các thư viện python phục vụ cho việc tương tác và xử lý tín hiệu âm thanh.
- 15/01/2017 – 14/02/2017: Thiết kế các thành phần của hệ thống.
- 15/02/2017 – 14/03/2017: Cài đặt và thử nghiệm các thành phần: thu âm, nhận dạng từ khóa wake up, chuyển giọng nói thành văn bản, chuyển văn bản thành giọng nói.
- 15/03/2017 – 14/04/2017: Tìm hiểu và xây dựng hệ thống Natural Language Understanding.
- 15/04/2017 – 14/05/2017: Cài đặt các chức năng mà ứng dụng hỗ trợ.
- 15/05/2017 – 31/05/2017: Ráp nối tất cả các thành phần, tiến hành thử nghiệm và hoàn thiện hệ thống.
- 01/06/2017 – 28/06/2017: Viết và hoàn thiện luận văn.

**Xác nhận của GVHD****Ngày 28 tháng 06 năm 2017****SV Thực hiện**