# **BOTTONO – TEACHER ASSISTANT**

**Software Requirement System**

1. **Giới thiệu chung**

SRS cần chỉ ra hành vi của người sử dụng và những tính năng mà ứng dụng có thể đáp ứng. Ngoài ra, SRS còn miêu tả những chức năng cần thiết, phác thảo giao diện ứng dụng và những miêu tả chi tiết khác.

1. **Mô tả chung về ứng dụng**

Bottono - Teacher Assistant là một ứng dụng hỗ trợ cho giảng viên trong việc giảng dạy, cụ thể hơn là Bottono sẽ làm giúp giảng viên những công việc bên cạnh việc giảng dạy như quản lý thông tin sinh viên, điểm danh/chấm điểm rèn luyện cho sinh viên và hỗ trợ giảng viên hỏi thi vấn đáp. Với ứng dụng này giảng viên sẽ không phải lo đến những công việc không liên quan đến chuyên môn, và chỉ cần tập trung vào nghiên cứu và giảng dạy.

Ứng dụng Bottono – Teacher Assistant có những chức năng chính như sau:

* Quản lý thông tin sinh viên, có thể truy xuất bằng giọng nói
* Điểm danh/ chấm điểm rèn luyện cho sinh viên, bật/tắt các thiết bị trong giảng đường
* Giám khảo thi vấn đáp, chấm điểm và gửi kết quả trực tiếp về email cho sinh viên
* Quản lý điểm thi, tài liệu, đề thi giúp giảng viên
* Có thể kích hoạt Robot bằng một cử chỉ đơn giản: Chạm vào đầu Robot hoặc gọi: “Hey, Bottono!”
* Có thể phân quyền theo từng user để bảo mật thông tin

1. **Chi tiết yêu cầu**
   1. Quản lý thông tin sinh viên, truy xuất bằng giọng nói

Mục đích:

* + - Giúp giáo viên lưu trữ, quản lý hồ sơ thông tin sinh viên
    - Có thể truy xuất thông tin về sinh viên bất kì thông qua giọng nói

Yêu cầu

* + - Cơ sở dữ liệu sinh viên(Sql hoặc Graph)
    - Nhận dạng giọng nói, chuyển câu hỏi tự nhiên thành câu hỏi truy vấn(text to cypher)
  1. Điểm danh/chấm điểm rèn luyện cho sinh viên, bật/tắt máy chiếu trên giảng đường

Mục đích:

* + - Kiểm tra sự có mặt trên lớp của sinh viên, chấm điểm rèn luyện
    - Giúp điểu khiển các thiết bị hỗ trợ học tập

Yêu cầu:

* + - Danh sách sinh viên, training nhận dạng từng sinh viên
    - Nhận dạng khuôn mặt (Face Recognition)
    - Điều khiển các thiết bị thông qua hồng ngoại(IR)
  1. Giám khảo thi vấn đáp, chấm điểm và gửi trực tiếp về email cho sinh viên

Mục đích:

* + - Hỗ trợ giáo viên kiểm tra sự hiểu và nắm bắt kiến thức khóa học của sinh viên
    - Có khả năng thay đổi với từng sinh viên để chấm điểm khách quan với hình thức kiểm tra phù hợp
    - Gửi kết quả trực tiếp cho từng sinh viên

Yêu cầu:

* + - Cơ sở dữ liệu kiến thức môn học(Graph)
    - Nhận dạng giọng nói(Sound Recognition), chuyển câu hỏi tự nhiên thành câu truy vấn(text to cypher)
    - Phân tích câu trả lời, thay đổi độ khó của câu hỏi cho phù hợp, chấm điểm
    - Gửi kết quả về cho sinh viên

1. **Chi tiết kịch bản sử dụng**
   1. Đăng nhập sử dụng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Scenario name | Đăng nhập sử dụng | | |
| Steps of scenario | 1 | Cô giáo ABX kích hoạt Bottono bằng cách chạm vào đầu Robot hoặc gọi “Hey, Bottono” | |
| 2 | Robot đáp lại: “Chào bạn!”, yêu cầu nhận dạng danh tính bằng Face Recognition. | |
| 3 | Robot nhận dạng được cô giáo, tiến hành chào: “Chào cô ABX”. Khi đó cô ABX có thể truy xuất được các tài nguyên đã được phân quyền từ trước | |
| Exception | 2 | Trường hợp không nhận dạng được cô ABX | |
| 2.1 | Bottono trả lời :” Không thể nhận dạng, bạn có thể tiến lên phía trước mình được không ?“ |

* 1. Quản lý thông tin sinh viên, truy xuất bằng giọng nói

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Scenario name | Quản lý thông tin sinh viên, truy xuất bằng giọng nói | | |
| Steps of scenario | 1 | Một cô giáo ABX (phòng đào tạo) cần lấy thông tin thành tích của 1 sinh viên. | |
| 2 | Cô giáo kích hoạt Bottono bằng cách chạm vào đầu Robot hoặc gọi “Hey, Bottono” | |
| 3 | Cô ABX đăng nhập quyền sử dụng **(4.1)** | |
| 4 | Cô đọc tên sinh viên và hỏi thông tin về một sinh viên cụ thể :”Bottono – có thể cung cấp thông tin điểm học kỳ của sinh viên A, lớp K57XX được không ?” | |
| 5 | Bottono nhận yêu cầu :” Bạn muốn nghe thông tin trực tiếp hay nhận file văn bản”. | |
| 6 | Cô giáo chọn :”Tôi muốn nghe trực tiếp” | |
| 7 | Bottono trích xuất thông tin điểm học kỳ của sinh viên A và đọc lại. | |
| 8 | Cô giáo chọn : “Tôi muốn nhận file văn bản” | |
| 9 | Robot nhận lệnh, gửi mail cho cô giáo ABX với thông tin đã được lưu từ trước. Gửi mail xong, Robot thông báo cho cô ABX | |
| Exception | 4 | Trường hợp không tìm thấy thông tin phù hợp | |
| 4.1 | Bottono trả lời :” Không tìm thấy thông tin phù hợp, bạn có thể đặt lại yêu cầu không “ |

* 1. Điểm danh/chấm điểm rèn luyện cho sinh viên, bật/tắt máy chiếu trên giảng đường

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Scenario name | Tìm kiếm thông qua, sự kiện trên TBDĐ bằng tay | | |
| Steps of scenario | 1 | Sinh viên khi đến lớp, đứng trước mặt Bottono, chạm nhẹ vào đầu để Bottono bắt đầu quá trình nhận diện | |
| 2 | Bottono nhận diện sinh viên, hiển thị thông báo đã nhận diện qua đèn led ở mắt( nháy chuyển màu từ xanh sang đỏ) và gửi thông báo về app điện thoại cho giảng viên, sinh viên | |
| 3 | Khi vào lớp, giảng viên chạm nhẹ vào tay Bottono và yêu cầu “Bottono – hãy bật máy chiếu giúp tôi” | |
| 4 | Bottono nhận yêu cầu và thực hiện thao tác bật máy chiếu thông qua IR | |
| 5 | Khi kết thúc môn học, giảng viên đưa ra yêu cầu “Cảm ơn BOTTONO, làm ơn tắt máy chiều giúp tôi” | |
| 6 | Bottono thực hiện yêu cầu | |
| Exception | 4 | Do độ chính xác của quá trình nhận diện không đạt 100%, nếu thông báo về điện thoại cho sinh viên không chính xác, thực hiện thao tác xóa lưu trữ gần nhất và nhận diện lại. | |
| 4.1 | Chạm vào cảm ứng thứ 3 từ ngoài vào trên đầu Bottono và nói “Xác nhận” để xóa lưu trữ gần nhất. |

* 1. Giám khảo thi vấn đáp, chấm điểm và gửi trực tiếp về email cho sinh viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Scenario name | Tìm kiếm thông qua, sự kiện trên TBDĐ bằng tay | | |
| Steps of scenario | 1 | Thí sinh vào phòng thi, nhập các thông tin cần thiết: Họ tên, số báo danh, email, | |
| 2 | Đứng trước mặt Bottono và chạm vào cảm ứng trên đầu Bottono | |
| 3 | Bottono chụp ảnh thí sinh, xác nhận đúng thí sinh và mời thí sinh ngồi xuống và bắt đầu thi | |
| 4 | Bottono đặt câu hỏi từ cơ sở dữ liệu có sẵn cho thí sinh và thu câu trả lời. | |
| 5 | Thí sinh trả lời câu hỏi | |
| 6 | Tùy vào độ chính xác của câu trả lời, Bottono tiếp tục đưa ra các câu hỏi tiếp theo với độ khó phù hợp | |
| Exception | 4 | Thí sinh không nghe rõ câu trả lời yêu cầu: “Tôi chưa nghe rõ. Bottono có thể nhắc lại câu hỏi được không “ | |
| 4.1 | Bottono nhắc lại câu hỏi. |

1. **Các yêu cầu phần mềm:**
   1. Máy chiếu bật tắt bằng điều khiển hồng ngoại
   2. Camera trên robot
   3. Face Detection
   4. Infared trên robot
   5. Nhận diện giọng nói
   6. Hệ thống xử lý ngôn ngữ, text to cypher