**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

1. **Tên đề tài: Hệ thống quản gia điện tử trên thiết bị di động**
2. **Chuyên ngành: Kỹ thuật phần mềm**
3. **Họ tên sinh viên:**

* Phan Y Biển
  + MSSV: 12520026
  + Email: [phanybien@gmail.com](mailto:phanybien@gmail.com)
  + 01678853424
* Võ Hoài Phương
  + MSSV: 12520328
  + Email: [phuonguit2015@gmail.com](mailto:phuonguit2015@gmail.com)
  + 01694610618

1. **Giảng viên hướng dẫn:**

* Thầy: Trần Anh Dũng
  + SĐT: 0988808649
  + Email: dungta@uit.edu.vn

1. **Tổng quan về tình hình nghiên cứu:**

* Trong thời kỳ phát triển của công nghệ, nhu cầu sử dụng các thiết bị di động ngày càng tăng, cấu hình máy ngày càng cao, giá thành cũng giảm nên việc sử dụng thiết bị di động là một hoạt động thiết yếu của con người trong cuộc sống hằng ngày. Ngày nay, khi cuộc sống con người càng phát triển, thì nhu cầu sử dụng các thiết bị điện tử ngày càng nhiều, mỗi thiết bị lại có một điều khiển riêng dẫn đến sự bất tiện cho con người. Việc phát triển một ứng dụng trên thiết bị di động hỗ trợ con người có thể điều khiển các thiết bị điện tử là một điều tất yếu và mang lại rất nhiều tiện ích cho con người.
* Một số ứng dụng tương tự đã có trên thị trường:

**ASmart Remote IR:**

* ASmart Remote IR là một phần mềm điều khiển từ xa thông minh bằng hồng ngoại (IR) trên nền tange Android. Phần mềm có thể sử dụng trên các dòng điện thoại như Samsung Galaxy S4, S5, Note 3, Galaxy Tab/ HTC ONE có hỗ trợ IR (Infra Red) Remote. Bạn có thể sử dụng điện thoại để điều khiển TV, máy điều hóa, máy ảnh kỹ thuật số, đầu đĩa DVD/Bluray, máy chiếu, ... Phần mềm hỗ trợ hầu hết các thương hiệu, mẫu mã của các thiết bị điện tử. ASmart
* Remote IR đang được phát hành miễn phí trên CH Play.

**Zazaremote**

* Zazaremote là phần mềm điều khiển từ xa các thiết bị điện tử thông qua hồng ngoại với giao diện ngắn gọn, dễ sử dụng. Với Zazaremote, bạn có thể điều khiển tất cả các loại thiết bị hồng ngoại. Cơ sở dữ liệu của phần mềm có thể hỗ trợ hơn 6.000 nhãn hiệu, 250.000 mẫu mã và hơn 8.000 chức năng điều khiển khác nhau. Ngoài ra, Zazaremote còn có thể sử dụng khi không có kết nối mạng. Các loại thiết bị mà phần mềm có thể điều khiển được: TV, điều hòa, máy chiếu, máy ảnh kỹ thuật số, DVD, quạt điện, bóng đèn, ...
* Zazaremote đang được phát hành miễn phí trên CH Play.

**IR Universal Remote™ + WiFi**

* IR Universal Remote™ được sử dụng để biến điện thoại của bạn thành một bộ điều khiển từ xa được xây dựng dựa trên IR Blaster điều khác các thiết bị điện tử trong nhà. Hơn 1.000.000 thiết bị hỗ trợ và phát triển được thêm vào hàng ngày. IR Universal Remote™ cho phép người dùng tạo ra các chủ đề điều khiển riêng và có thể kiểm soát nhiều thiết bị cùng một lúc. Các thiết bị mà ứng dụng có thể điều khiển: TV, DVD, điều hòa, ...
* Ngoài ra, còn có một số hệ thống khác có cùng chức năng tương tự như: Smart TV Remote, Quick Remote, ...

1. **Tính thực tiễn và tính mới**

**Tính thực tiễn**

* Ứng dụng công nghệ điều khiển thiết bị điện tử từ xa vào thực tiễn.
* Tăng giá trị sử dụng thiết bị di động.
* Cung cấp giao diện thân thiện dễ sử dụng, dễ dàng điều khiển nhiều thiết bị điện tử cùng lúc trên một thiết bị.
* Tiện ích, tiện lợi, đáp ứng được nhu cầu cần thiết của người dùng.

**Tính mới**

* Nghiên cứu hỗ trợ điều khiển được nhiều thiết bị điện tử.

1. **Mục tiêu, đối tượng, phạm vi nghiên cứu**

* Tìm hiểu về các công nghệ tần số vô tuyến (RF) và công nghệ hồng ngoại (IR). So sánh, chọn lọc công nghệ tối ưu áp dụng vào ứng dụng quản gia điện tử trên di động.
* Đánh giá tổng quan về những ứng dụng điều khiển thiết bị điện tử gia dụng hiện nay, triển vọng của đề tài.
* Tìm hiểu ngôn ngữ Java, công cụ Android Studio hỗ trợ phát triển ứng dụng.
* Thu thập, tìm kiếm dữ liệu các thiết bị điện tử gia dụng (hãng, mẫu) tạo cơ sở nền nâng cao nhu cầu sử dụng của nhiều người dùng khác nhau.
* Thiết kế, chỉnh sửa các chức năng theo phản hồi và nhu cầu thiết thực của người dùng.

1. **Phương pháp nghiên cứu tài liệu:**

**Mục tiêu:**

* Nắm được nền tảng và công nghệ khi lập trình trên di đọng.
* Nghiên cứu tài liệu về điều khiển thiết bị điện tử từ xa thông qua các công nghệ.

**Phương pháp:**

* Tìm kiếm và tham khảo các tài liệu có sẵn được chia sẻ trên mạng.
* Liên hệ với những người đã từng làm hoặc nghiên cứu về đề tài liên quan.

**Kết quả dự kiến:**

* Nắm vững kiến thức để triển khai đề tài.

1. **Phương pháp thực nghiệm:**

**Mục tiêu:**

* Xây dựng giao diện một cách đơn giản, dễ sử dụng nhất nhưng đầy đủ các tính năng cần thiết.
* Tiến hành kiểm thử với nhiều thiết bị và chức năng khác nhau.
* Đưa ứng dụng ra sử dụng thực tiễn .

**Phương pháp:**

* Áp dụng kiến thức đạt được ở phần nghiên cứu tài liệu triển khai ứng dụng.
* Kiểm thử sản phẩm đã hoàn thành, liên hệ với những cá nhân có chuyên môn xin đánh giá về sản phẩm.

**Kết quả dự kiến:**

* Hoàn thiện ứng dụng ở mức thử nghiệm.

1. **Phương pháp khảo sát**

**Mục tiêu:**

* Nhận được đánh giá từ người dùng trên bản thử nghiệm để chỉnh sửa và hoàn thiện sản phẩm.

**Phương pháp:**

* Đóng gói ứng dụng, cài đặt trên nhiều dòng máy khác nhau, tham khảo và lấy ý kiến đánh giá từ người dùng và những người có chuyên môn.

**Kết quả dự kiến:**

* Nhận được đánh giá khách quan từ người dùng và chuyên gia.

1. **Phân tích chức năng phần mềm**



* 1. **Quản lý phòng:**

Quản lý danh sách các phòng, cho phép thêm xóa sửa phòng. Quản lý danh sách các thiết bị có trong phòng. Hiển thị trạng thái hoạt động của thiết bị (đang bật hoặc tắt của thiết bị).

* 1. **Quản lý loại thiết bị:**

Quản lý danh sách loại thiết bị: theo loại thiết bị (Tivi, Điều hòa…), theo hãng sản xuất (Samsung, Sanyo…). Cho phép thêm xóa sửa loại thiết bị. Hiển thị thông tin về loại thiết bị.

* 1. **Quản lý thiết bị:**

Quản lý danh sách các thiết bị (TV Samsung SUHD 4K…). Cho phép thêm xóa sửa thiết bị.

* 1. **Tùy chỉnh điều khiển:**

Cho phép người dùng cấu hình thay đổi mã điều khiển của từng chức năng trên thiết bị. Ví dụ: nút tăng âm lượng có thế thay đổi thành giảm âm lượng. Giúp người dùng có thể thêm thiết bị mới nếu thiết bị không có sẳn trong ứng dụng và người dùng có mã điều khiển theo chuẩn hỗ trợ của ứng dụng.

* 1. **Thống kê thời gian sử dụng của thiết bị:**

Hiển thị thống kê thời gian sử dụng bằng biểu đồ trực quan. Người dùng có thể thể thay đổi thời gian thống kê.

* 1. **Cảnh báo thời gian hoạt động thiết bị:**

Cho phép người dùng thiết lập thời gian hoạt động tối đa của thiết bị, để cảnh báo nếu thiết bị hoạt động vượt quá thời gian trên mà chưa tắt. Hỗ trợ việc thống kê nếu người dùng quên tắt thiết bị, hoặc tắt thiết bị mà ứng dụng không ghi nhận được.

* 1. **Đánh giá tuổi thọ, hiệu suất của thiết bị:**

Dựa trên các tham số hoạt động lý tưởng của thiết bị và thời gian hoạt động của thiết bị cung cấp cho người dùng các đánh giá về tuổi thọ, hiệu suất của thiết bị.

1. **Giao diện mẫu**





Hình 1 Màn hình chính



Hình 2 Màn hình chọn thiết bị



Hình 3 Màn hình chọn hãng thiết bị



Hình 4 Màn hình chọn mẫu thiết bị



Hình 5 Màn hình điều khiển



Hình 6 Màn hình quản lý hiệu suất

Màn hình chính:

1. Nếu có thiết bị sẽ hiển thị danh sách các thiết bị người dùng cấu hình, có các chức năng chỉnh sửa, xóa thiết bị

Màn hình chọn thiết bị

1. Hiển thị danh sách các loại thiết bị được hỗ trợ cho người dùng chọn cấu hình. Danh sách các thiết bị sẽ được đưa lên từ cơ sở dữ liệu.
2. Cho phép tìm kiếm thiết bị bằng hãng và model thiết bị

Màn hình chọn hãng thiết bị

1. Hiển thị danh sách các hãng thiết bị cho người dùng chọn hãng thiết bị

Màn hình chọn mẫu thiết bị

1. Hiển thị danh sách các mẫu thiết bị cho người dùng chọn hãng thiết bị

Màn hình điểu khiển

1. Mô tả các chức năng điều khiển của thiết bị

Màn hình quản lý hiệu suất

1. Hiển thị bản đồ biểu diễn quá trình hoạt động của thiết bị
2. Nhắc nhỡ người dùng khi người dùng quên tắt thiết bị
3. Tips: nhắc nhở người dùng sử dụng thiết bị