

**Báo cáo đề cương thực hiện đồ án cuối kỳ**

Vật lý cho Công nghệ thông tin-PHY00007\_20CLC03



Nhóm 15

*Nguyễn Mạnh Cường 20127456*

*Nguyễn Trương Hoàng Thái 20127625*

*Trương Quốc Huân 20127172*

***Mục lục***

[1. Thông tin nhóm 2](#_Toc121671941)

[2. Tổng quát ý tưởng sản phẩm 2](#_Toc121671942)

[3. Các thiết bị 5](#_Toc121671943)

[4. Bảng vẽ phác thảo sản phẩm 7](#_Toc121671944)

[5. Ý tưởng này đã đáp ứng những tiêu chí nào trong quy định đồ án cuối kỳ 7](#_Toc121671945)

[6. Phân chia công việc 8](#_Toc121671946)

[Website 8](#_Toc121671947)

[Wokwi 8](#_Toc121671948)

# Thông tin nhóm

* Mã số nhóm: 15
* Thành viên

|  |  |
| --- | --- |
| ***Họ và tên*** | ***MSSV*** |
| Nguyễn Trương Hoàng Thái | 20127625 |
| Trương Quốc Huân | 20127172 |
| Nguyễn Mạnh Cường | 20127456 |

# Tổng quát ý tưởng sản phẩm



* 1. ***Tên sản phẩm***: hệ thống đèn tự động.
  2. ***Giới thiệu***: Ánh sáng của các loại đèn như đèn pin, đèn đường... là nhu cầu cơ bản trong đời sống hiện đại để đảm bảo an toàn và tránh những tai nạn đáng tiếc về đêm. Xã hội ngày càng phát triển, con người ngày càng bận rộn dẫn đến việc quản lí các hệ thống đèn một cách thủ công trở nên vô cùng khó khăn. Các vấn đề như ô nhiễm môi trường, cạn kiệt năng lượng từ đó ngày càng trở nên nghiêm trọng. Hệ thống đèn tự động được phát triển với công dụng bật/tắt các bóng đèn dựa trên điều kiện ánh sáng để phục vụ nhu cầu của con người và giải quyết các vấn đề về môi trường.



* 1. ***Chức năng dự kiến của sản phẩm:***
     1. Quang trở dựa trên mật độ ánh sáng đo được để bật/tắt hệ thống đèn tự động: khi giá trị ánh sáng (đơn vị: lux) mà quang trở đo được <= 100 (giá trị ánh sáng được tham khảo từ https://docs.wokwi.com/parts/wokwi-photoresistor-sensor) 🡪 hệ thống đèn tự động bật và ngược lại.
     2. Bật/tắt hệ thống đèn thông qua website: hệ thống đèn tiếp nhận các thao tác của người dùng trên website thông qua internet, từ đó bật/tắt tương ứng với tác vụ của người dùng.
     3. Bật/tắt đèn dựa trên cảm biến âm thanh: người dùng tạo ra tiếng động (tiếng vỗ tay, giọng nói…) để bật/tắt hệ thống đèn.
     4. Nhiệt độ của môi trường luôn được cập nhật bởi cảm biến nhiệt độ được lắp đặt bên cạnh hệ thống đèn.
     5. Hoạt động của đèn (thời gian bật/tắt); giá trị nhiệt độ của môi trường được cập nhật và lưu trữ trên cloud.
     6. Mỗi khi hệ thống chuyển trạng thái (bật 🡪 tắt/tắt 🡪 bật) hoặc khi nhiệt độ môi trường trên 50̊ C, thông báo sẽ được gửi đến điện thoại của người dùng.
  2. ***Ưu điểm của sản phẩm:***
     1. Hệ thống đèn tự động giải quyết các nhu cầu về ánh sáng kịp thời hơn hệ thống đèn thủ công.
     2. Tiết kiệm chi phí quản lý thủ công, chi phí bảo trì bảo dưỡng.
     3. Giảm đáng kể lượng khí thải CO2, năng lượng và vấn đề ô nhiễm ánh sáng.
     4. Hệ thống được điều khiển thông qua kết nối không dây (internet), tạo nên sự tiện lợi trong việc quản lý.
     5. Người dùng luôn có thể cập nhật tình trạng của hệ thống thông qua gmail và cloud.

# Các thiết bị

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thiết bị | Hình ảnh | Số lượng | Giá thành (1 thiết bị) |
| Quang trở | Cảm biến cường độ ánh sáng quang trở - Nshop | 1 | 20.000đ |
| Cảm biến nhiệt độ | Cảm biến nhiệt độ - độ ẩm DHT22 – ChipFC Wiki | 1 | 50.000đ |
| Cảm biến âm thanh | Cảm biến âm thanh – Hshop.vn | 1 | 16.000đ |
| Relay |  | 1 | 18.000đ |
| Module ESP32 |  | 1 | 109.000đ |
| Đèn led | Gói 100 Con Led Đục 5mm | Tiki | 4 | 3.000đ |
| Điện trở 220 Ohm 1/4W | Đọc giá trị điện trở qua mã màu - Dân chơi điện | 6 | 15.000đ (gói 100 cái) |

# Bảng vẽ phác thảo sản phẩm



# Ý tưởng này đã đáp ứng những tiêu chí nào trong quy định đồ án cuối kỳ

* Sản phẩm dự định được phát triển trên module ESP32 kết hợp với Node-RED để xây dựng app quản lý và MQTT để truyền dữ liệu thông qua internet. Bên cạnh đó, sản phẩm còn sử dụng cloud để lưu trữ thông tin của hệ thống và gmail để gửi thông báo đến người dùng trong những tình huống khẩn cấp.

Graphical user interface

Description automatically generated

Module ESP32 (từ trang web wokwi.com)

A picture containing table

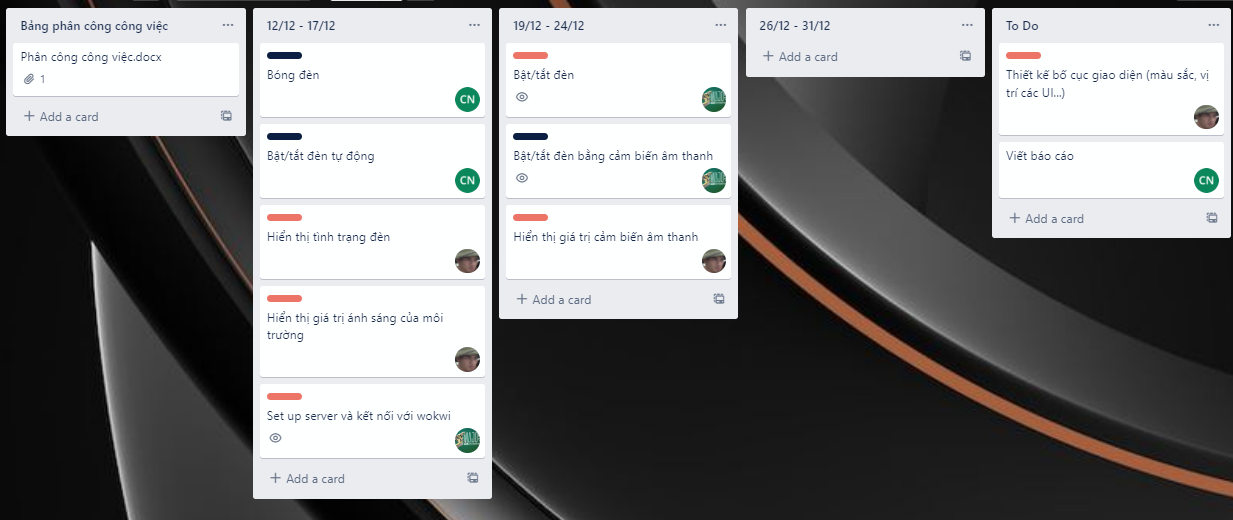
Description automatically generated

Giao diện Node-RED

# Phân chia công việc

## Website

## Wokwi



Kế hoạch thực hiện đồ án (dự kiến, từ trello.com)