**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

**🙞 🕮 🙜**



**NIÊN LUẬN CƠ SỞ**

**TÊN NIÊN LUẬN CHƯA NGHĨ RA :<**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giáo viên hướng dẫn:** Ts. Đỗ Thanh Nghị | | | |
| **Nhóm thực hiện** | |  | |
| * Đặng Quách Gia Bình | B1706973 | |
| * Nguyễn Lâm Trúc Mai | B1706723 | |
| * Nguyễn Thị Bảo Thư | B1710449 | |

Cần Thơ, ngày xx tháng xx năm 2020

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN**

**LỜI CẢM ƠN**

Trước hết chúng tôi xin gửi đến quý thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, trường Đại Học Cần Thơ lời chúc sức khỏe và lời biết ơn sâu sắc. Với sự quan tâm, dạy dỗ và chỉ bảo chân tình chu đáo của quý thầy cô, đã giúp chúng tôi có được những kiến thức vô cùng quý giá, giúp chúng tôi hiểu được giá trị của việc học và làm chủ tri thức và thổi lên một niềm đam mê khám phá và nghiên cứu khoa học.

Để báo cáo này đạt kết quả tốt đẹp, chúng tôi đã nhận được sự góp ý và hỗ trợ chân thành từ những anh chị bạn bè cùng khoa. Với những tình cảm tốt đẹp, cho phép chúng tôi được bày tỏ lòng biết chân thành đến tất cả các anh chị, bạn bè đã tạo điều kiện giúp đỡ chúng tôi trong quá trình học tập cũng như trong quá trình nghiên cứu đề tài này.

Đặc biệt tôi muốn gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới giảng viên Đỗ Thanh Nghị đã quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn nhóm chúng tôi hoàn thành tốt đề tài này trong thời gian qua.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của sinh viên, báo cáo này không thể tránh được những thiếu sót. Rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của quý thầy cô để chúng tôi có điều kiện bổ sung, nâng cao kiến thức của mình, phục vụ tốt hơn công tác học tập sau này.

Xin chân thành cảm ơn!

**MỤC LỤC**

[PHẦN I. TỒNG QUAN 5](#_Toc35975614)

[1. ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ MÔ TẢ BÀI TOÁN 5](#_Toc35975615)

[2. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI 5](#_Toc35975616)

[3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI 5](#_Toc35975617)

[4. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN 5](#_Toc35975618)

[PHẦN II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 5](#_Toc35975619)

[1. Phần cứng 5](#_Toc35975620)

[1.1. Chip ESP8266 xử lý tích hợp thu phát WiFi 5](#_Toc35975621)

[1.2. Module cảm biến nhiệt độ, độ ẩm DHT11 5](#_Toc35975622)

[1.3. Module cảm biến lửa 3 chân 6](#_Toc35975623)

[1.4. Module cảm biến cồn MQ-3 6](#_Toc35975624)

[2. Phần mềm 6](#_Toc35975625)

[2.1. Adruino IDE 6](#_Toc35975626)

[2.2. Web… 6](#_Toc35975627)

[PHẦN III. THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT 6](#_Toc35975628)

[1. Sơ đồ mạch 6](#_Toc35975629)

[2. Mô hình hệ thống gì đó :v idk :< 7](#_Toc35975630)

[PHẦN IV. TỔNG KẾT 7](#_Toc35975631)

[1. Kết quả đạt được 7](#_Toc35975632)

[2. Ưu điểm và khuyết điểm 7](#_Toc35975633)

[3. Hướng phát triển 7](#_Toc35975634)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 8](#_Toc35975635)

# TỒNG QUAN

## ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ MÔ TẢ BÀI TOÁN

## MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI Nghiêng cứu

Các cảm biến gồm: Cảm biến DHT11 thu thập nhiệt độ và độ ẩm, cảm biến lửa và cảm biến cồn MQ-3. Các cảm biến sẽ kết nối với board mạch ESP8266.

Board mạch ESP8266 để kết nối với mạng Wifi và gửi dữ liệu lên Web Server.

## KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Phần cứng

### Chip ESP8266 xử lý tích hợp thu phát WiFi

ESP8266 NodeMCU là một trong những mạch phổ biến trong việc phát triển các dự án IoTs, được phát triển dựa trên nền chip Wifi SoC ESP8266. Ưu điểm của ESP8266 NodeMCU là sử dụng một vi điều khiển mạnh mẽ hơn sơ với Adruino nguyên thủy. Ngoài ra, thiết kế của ESP8266 NodeMCU rất đơn giản để sử dụng và có thể dùng trực tiếp trình biên dịch của Arduino (Arduino IDE) để lập trình và nạp code. Điều này giúp việc sử dụng và lập trình các ứng dụng trên ESP8266 trở nên dễ dàng và tiện lợi hơn rất nhiều. Một điểm mạnh nữa chính là module wifi đã được tích hợp sẵn, giúp giảm chi phí lắp đặt trong việc phát triển các hệ thống điều khiển không dây.

Thông số kỹ thuật:

* Ic chính: ESP8266 Wifi SoC
* Chip nạp: CP2102
* Nguồn cấp: 5V DC
* GPIO giao tiếp mức logic: 3.3V

Sơ đồ chân <Chèn ảnh vào>

Chức năng chính trong đề tài này: Là mạch xử lý chính, giữ nhiệm vụ thu thập các thông số từ các cảm biến liên quan và gửi dữ liệu lên website thông qua kết nối WiFi.

### Module cảm biến nhiệt độ, độ ẩm DHT11

DHT11 là cảm biến rất thông dụng hiện nay vì chi phí rẻ và rất dễ lấy dữ liệu thông qua giao tiếp 1-wire (giao tiếp digital 1-wire truyền dữ liệu duy nhất). Cảm biến được tích hợp bộ tiền xử lý tín hiệu giúp dữ liệu nhận về được chính xác mà không cần phải qua bất kỳ tính toán nào.

Thông số kỹ thuật:

* Điện áp hoạt động: 3V - 5V (DC)
* Dãi độ ẩm hoạt động: 20% - 90% RH, sai số ±5%RH
* Dãi nhiệt độ hoạt động: 0°C ~ 50°C, sai số ±2°C
* Khoảng cách truyển tối đa: 20m

Sơ đồ chân <chèn ảnh + chú thích>

Chức năng chính trong đề tài này: Thu thập các thông số về nhiệt độ và độ ẩm của môi trường.

### Module cảm biến lửa 3 chân

Cảm biến chuyên dùng để phát hiện lửa sử dụng cảm biến hồng ngoại YG1006 với tốc độ đáp ứng nhanh và độ nhạy cao giúp dễ dàng phát hiện lửa hoạc nguồn sang có bức xạ tương tự. Ngoài ra còn tích hợp IC LM393 để so sánh tạo mức tính hiệu và có thể chỉnh được độ nhạy bằng biến trở.

Thông số kỹ thuật:

* Điện áp hoạt động: 3.3V – 5V DC
* Dòng tiêu thụ: 15 mA
* Bước sóng phát hiện lửa: 760 nm – 1100 nm
* Góc quét: 0 - 60°C
* Khoảng cách phát hiện: dưới 1 m (80cm)
* Nhiệt độ hoạt động: -25°C – 85°C
* Kích thước: 3.2 x 1.4 cm

Sơ đồ chân <chèn ảnh + chú thích>

Chức năng chính trong đề tài này: Phát hiện lửa trong phạm vi cho phép.

### Module cảm biến cồn MQ-3

Cảm biến MQ-3 được sử dụng để đo nồng độ cồn. Được làm từ vật liệu SnO2. Cảm biến thích hợp cho việc phát hiện nồng độ cồn trong hơi thở. Phát hiện khí phát ra từ Etanol, Alcohol. Cảm biến cung cấp một đầu ra tương tự dựa trên nồng độ cồn.

Thông số kĩ thuật:

* Kích thước: 32 x 22 x 27 mm
* Chip chính: LM393, MQ-3 cảm biến khí.
* Điện áp cung cấp: 5V DC.
* Có 2 dạng tín hiệu đầu ra dạng Analog và TTL.
* Tín hiệu đầu ra TTL có giá trị thấp. (đầu ra tín hiệu mức thấp có thể được kết nối trực tiếp với vi điều khiển).
* Đầu ra tương tự 0 ~ 5V, nồng độ cồn càng cao điện áp càng cao.
* Đơn vị đo: ?? bữa trc là gì quên r :v

Sơ đồ chân: <chèn ảnh cho đẹp>

* VCC: 2.5V – 5V
* DOUT : Digital output.
* AOUT: Analog output.
* GND : nối đất.

Chức năng chính trong đề tài này: Thu thập thông số nồng độ cồn trong môi trường không khí.

## Phần mềm

### Arduino IDE

Arduino IDE là một môi trường có thể nạp code để có thể sử dụng các cảm biến, linh kiện tùy chỉnh để phù hợp với từng mục đích nhu cầu sử dụng. Hiểu một cách đơn giản thù Arduino IDE là một trình soạn thảo để viết, nhập code và nạp các linh kiện arduino của mình từ đó chúng mới có thể hoạt động.

### Web…

# THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT

## Sơ đồ mạch

<dùng frizzing vẽ >

## Mô hình hệ thống gì đó :v idk :<

# TỔNG KẾT

## Kết quả đạt được

## Ưu điểm và khuyết điểm

## Hướng phát triển

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

<http://mlab.vn/20449-huong-dan-su-dung-module-cam-bien-nong-do-con-mq-3.html>

<https://hshop.vn/products/cam-bien-nong-do-con-mq-5>

\*\*để tạm link nguồn ở đây nhé!! ^^