**CÔNG VIỆC TUẦN-Ngô Minh Trọng**

## **Tìm hiểu lập trình arduino là gì?**

Arduino được xem là nền tảng của “mã nguồn mở” được dùng để tạo nên các loại ứng dụng trong lĩnh vực điện tử, khả năng tương tác với các thiết bị tương ứng nhau hoặc tương tác với môi trường để thuận lợi hơn.

Arduino được ví như chiếc máy tính mini để người sử dụng dùng để lập trình, xây dựng và thực hiện các loại dự án về điện tử một cách hữu ích nhất mà không cần đến sự xuất hiện của các loại công cụ chuyên biệt dùng riêng cho quá trình phục vụ nạp code.

Arduino gồm có hai phần chính đó là phần cứng và phần mềm.

**- Phần cứng:**

Vi điều khiển (hay còn được gọi với cái tên khác là board mạch mã nguồn mở). Một số board được sử dụng như:

**+ Arduino Uno:**là một loại board mạch đơn giản nhất phù hợp với đối tượng mới bắt đầu. Dữ liệu số bao gồm 14 chân, đầu vào gồm 6 chân 5V, khả năng phân giải là 1024 mức. Chạy với tốc độ 16MHz, điện áp từ 7V đến 12V. Kích thước của Board này là 5,5x7cm. Giá 200.000 đồng.

**+ Arduino Micro:**Bao gồm có đến 20 chân, trong đó chân có thể phát PWM có 7 chân. Thiết kế khá nhỏ gọn, nhẹ, kích thước bảng board là 5 x 2cm.

**+ Arduino Pro:** Thiết kế mới, chân số không có sẵn, tùy vào số chân bạn sử dụng để gắn trực tiếp và giúp tiết kiệm được khoảng không lớn. Thường có 2 loại đó là loại có nguồn 3.3V và loại có 5V.

**+ Arduino Nano:**Nếu nói về board có kích thước nhỏ gọn nhất chính là board Arduino Nano, lắp đặt dễ dàng với kích thước của board này chính là 2 x 4cm.

**+ Arduino Mega:** Là bộ phận được thiết kế với chân số lên đếm 64 chân, trong đó có 14 chân phát PWM, 4 cổng truyền tiếp. Kích thước của board là 5 x 10 cm.

**+ Arduino Leonardo:** Là board không có cổng nối USB dùng lập trình. Được thiết kế tại một chip nhỏ điều khiển. Kết nối qua COM ảo và có thể kết nối với chuột và bàn phím.

**- Phần mềm:** Các phần mềm dành riêng hỗ trợ cho sự tích hợp IDE với tác dụng soạn thảo, nạp chương cho board và biên dịch code.

## **Tìm hiểu ứng dụng của nó trong đời sống.**

**- Các ứng dụng trong đời sống:**Trong đời sống Arduino được sử dụng nhiều và khá quan trọng trong  việc chế tạo ra các thiết bị điện tử chất lượng cao. Một số ứng dụng dành cho Arduino chính là:

+ Lập trình cho robot: Là bộ phần quan trọng nằm tài trung tâm xử lý, điều khiển được hoạt động của con robot. Có khả năng thực hiện đọc cảm biến, dùng trong điều khiển động cơ của sản phẩm.

+ Thực hiện lập trình các loại game tương tác: Arduino tương tác với các trò chơi các loại trò chơi Tetrix, Marico và nhiều những game khác.

+ Lập trình máy bay không người lái.

+ Là một trong những bộ phần quan trọng trong cây đèn giao thông, các hiệu ứng đèn nháy được cài đặt làm nổi bật các biển quảng cáo.

+ Điều khiển thiết bị ánh sáng cảm biến tốt.

+ Ứng dụng trong máy in màu 3D, điều khiển cảm biến báo hiệu khi bánh chín.

**- Khả năng mở nguồn:**

Arduino có hai phần chính là phần cứng và phần mềm nó đều là những thiết bị mở nguồn. Mọi sơ đồ đều được public trực tuyến, vì vậy khi bạn thực hiện lắp ráp chỉ cần có đầy đủ linh kiện và tùy theo sở đồ để lắp ráp.

**- Khả năng kết nối với những thiết bị khác:**

+ Hoạt động một cách độc lập là điều mà Arduino hoàn toàn có thể thực hiện được.

+ Kết nối với các thiết bị máy tính, cho phép truy cập vào những tệp dữ liệu thuộc tính cảm biến bên môi trường ngoài và cung cấp phản hồi các thông tin.

+ Liên kết, kết nối được với các Arduino khác nhau.

+ Kết nối được với nhiều các thiết bị khác, các chip điều khiển.

1. **Tìm hiểu ESP8266 là gì?**

ESP8266 là một mạch vi điều khiển có thể giúp chúng ta điều khiển các thiết bị điện tử.Thêm vào đó nó được tích hợp wi-fi 2.4GHz có thể dùng cho lập trình.

* **Tác dụng:**

+ Điều khiển công tắc bật/tắt Led bằng openHAB

+ Đọc nhiệt độ trên cảm biến DHT11 bằng openHAB

+ Điều khiển bật/tắt Led bằng giọng nói sử dụng ứng dụng openHAB

1. **Tìm hiểu làm thế nào để kết nối giữa esp với adruino?**

- Ta sử dụng tập lệnh AT để giao tiếp giữa 2 board Arduino và ESP8266.

1. **Mua thêm linh kiện**

* Cảm biến khí gas
* Cảm biến tiệm cận.
* Màn hình LCD tích hợp I2C.
* Cảm biến mưa.
* Adruino uno.
* Mạch điều khiển đóng ngắt 4 relay.

1. **Lắp ráp linh kiện.**