**Đề tài PROJECT IoT**

**Hệ thống giám sát, cảnh báo, điều khiển nhiệt độ, ánh sáng, trong nông nghiệp**

Tín hiệu vào: Cảm biến nhiệt độ LM35, cảm biến ánh sáng Quang trở, 4 nút nhấn chức năng ENTER, EXIT, UP, DOWN

Tin hiệu ra: Màn hình LCD16x2, 2 đèn LED biểu diễn tín hiệu đại diện cho Đèn cao áp và Máy sưởi, một loa còi

Chức năng:

1. Đọc tín hiệu từ các cảm biến và luôn hiển thị nhiệt độ, cường độ ánh sáng lên dòng trên cùng của LCD ( với ánh sáng tìm hiểu thêm công thức chuyển đổi tín hiệu ADC của quang trở sang đơn vị Lumix và hiển thị lên LCD )
2. Có 3 chức năng, 3 menu chính trên LCD

Dòng 0: NhietDo: AnhSang:

Dòng 1: 1.Cai dat nhiet do

Dòng 2: >> 2.Cai dat anh sang

Dòng 3: 3.Kiem tra thiet bị

1. Nút nhấn UP DOWN để dịch chuyển kí tự >> ( con trỏ menu ) để chọn tính năng

Nút nhấn ENTER sẽ kích hoạt chương trình thực hiện chức năng trên menu

Nút nhấn EXIT sẽ thoát ra màn hình chính khi đang ở trong chương trình con

1. Nếu đang ở chức năng 1. Cai dat nhiet do, màn hình LCD sẽ hiện thông số cài đặt ra và nút UP DOWN lúc này có nhiệm vụ tăng giảm. Tương tự với ánh sáng

Nếu đang ở chương trình 3.Kiem tra thiet bị thì nút UP DOWN sẽ ở tính nắng để bật tắt 2 thiết bị là đèn và còi tương ứng

Khi ở chương trình chính, hệ thống sẽ chạy tự động kiểm tra điều kiện nhiệt độ và ánh sáng để đưa ra các luật điều khiển như sau:

* Đèn sẽ luôn bật nếu trời tối
* Nếu ban ngày và nhiệt độ nhỏ hơn nhiệt độ đặt thì bật máy sưởi, và đạt ngưỡng ( lưu ý thêm sai số anpha) thì tự ngắt
* Nếu trời tối và nhiệt độ nhỏ hơn nhiệt độ đặt thì bật máy sưởi và sau khi đạt 1 phút sẽ tự tắt
* Nếu nhiệt độ cao hơn nhiệt độ đặt +2 trong 5 phút liền thì bật còi cảnh báo