E-DESK.

Nguyễn Trần Tiến Đạt

Hồ Quí Đầy

Nguyễn Minh Chánh

# Tóm tắt

E-Desk có giao diện tương tác bằng LCD TFT, có khả năng cân bằng tự động ánh sáng tại mặt bàn làm việc bằng giải thuật PID, nhận ghi chú từ điện thoại thông qua bluetooth và quản lý, sắp xếp, nhắc việc ghi chú. Đánh giá môi trường làm việc, tính và đánh giá thời gian làm việc, từ đó xác môi trường làm việc có tốt hay không, đưa ra lời khuyên, nhắc nhở ngồi lâu. Cuối cùng gửi là gửi dữ liệu lên thingspeak.com.

# Giới thiệu

Hiện trong nước và ngoài nước không có nhiều nghiên cứu về bàn thông minh. Chỉ có một số tiêu biểu như bàn tích hợp đèn học của trường Trung học kỹ thuật Cao và Kinetic Desk của hãng Stir.

# Thiết kế của hệ thống

## Module 1: Cân bằng ánh sáng mặt bàn

Dựa theo nghiên cứu của Chin-Chiuan Lina và Kuo-Chen Huang về ảnh hưởng của màu sắc ánh sáng và cường đồ sáng đến hiệu suất công việc. Sử dụng PWM bằng PID để thực hiện. Tình trạng: Đã hoàn thành

## Module 2: Nhận ghi chú từ điện thoại thông qua bluetooth.

Để có thể thực hiện giao tiếp với điện thoại thông qua Bluetooth nhóm sử dụng module bluetooth HC05. Cú pháp:<Giờ> <Ngày> <Tin nhắn>. Tình trạng: Đã hoàn thành

## Module 3: Quản lý ghi chú và nhắc việc người dùng.

Sử dụng danh sách liên kết, sắp xếp nổi bọt và thiết lập cấu trúc dữ liệu để thực hiện. Tình trạng: Đã hoàn thành.

## Module 4: Lời khuyên nhắc nhở thời gian làm việc hợp lý.

Sử dụng nghiên cứu của viện nghiên cứu Bệnh tiểu đường và Lâm sàng Úc. khuyên rằng nên nghỉ ít nhất 2 phút mỗi 30 phút ngồi làm việc. Kết hợp với cảm biến khoảng và module RTC để thực hiện. Tình trạng: Đã hoàn thành.

## Module 5: Thuật toán đánh giá môi trường làm việc, thời gian làm việc trung bình và độ cân bằng cuộc sống.

Sử dụng nhiệt độ và ánh sáng để đánh giá môi trờng làm việc. Module 4 để đánh giá thời gian làm việc. Sau đó kết hợp lại để đánh giá làm việc có hiệu suất tốt hay không. Tình trạng: Đã hoàn thành

## Module 6: Kết nối hệ thống với internet

Để có thể gửi dữ liệu lên internet và theo dỗi giá trị, nhóm sử dụng module esp8266 v7. Web server mà nhóm sử dụng là thingspeak.com, được cung cấp miễn phí cho sinh viên nghiên cứu. Tình trạng: Hoàn thành nhưng chưa thử nghiệm.

## Module 7: Bảo mật tài liệu giấy.

Nhóm sử dụng cảm biến từ của và camera để ghi hình nếu truy cập trái phép. Tình trạng: Chưa hoàn thành.

# Kết quả

Nhóm đã hoàn thành (100%) ở các module 1,2,3,4,5 và thực hiện đóng gói đề tài. Tại module 2, module 3, module 4 và module 5 hệ thống hoạt động ổn định và đáp ứng thời gian tốt. Module 6 và module 7 nhóm đã hoàn thành và đang tiến hành kết hợp vào hệt thống.

# Kết luân

Vấn đề tồn động duy nhất của nhóm là sử dụng cùng lúc FSMC (TFT LCD) và DCMI(Camera) cùng 2 bộ I2C, 2 USART, 1 SPI trên kit stm32f4 dẫn đến rối và trùng pin và vẫn chưa kết nối camera vào được.

Hướng giải quyết của nhóm là có thể chia thời gian sử dụng các chân trùng nhau để giải quyết.

Kế hoạch thực hiện đề tài  
Nghiên cứu khoa học Sinh viên

|  |
| --- |
|  |
| |  |  | | --- | --- | | Project/Event | E-DESK. | | Team member | -Nguyễn trần tiến đạt  -nguyễn minh chánh  -hồ quí đầy | |
|  |

|  |
| --- |
| Giản đồ Gantt tiến trình đề tài: |

