

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN CUỐI KÌ
VẬT LÝ CHO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THIẾT KẾ GƯƠNG THÔNG MINH HIỂN THỊ THÔNG TIN MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO CÁ NHÂN

Sinh viên : Nguyễn Đăng Hưng
MSSV : 23127050
Nhóm : 2

Giảng viên giảng dạy:

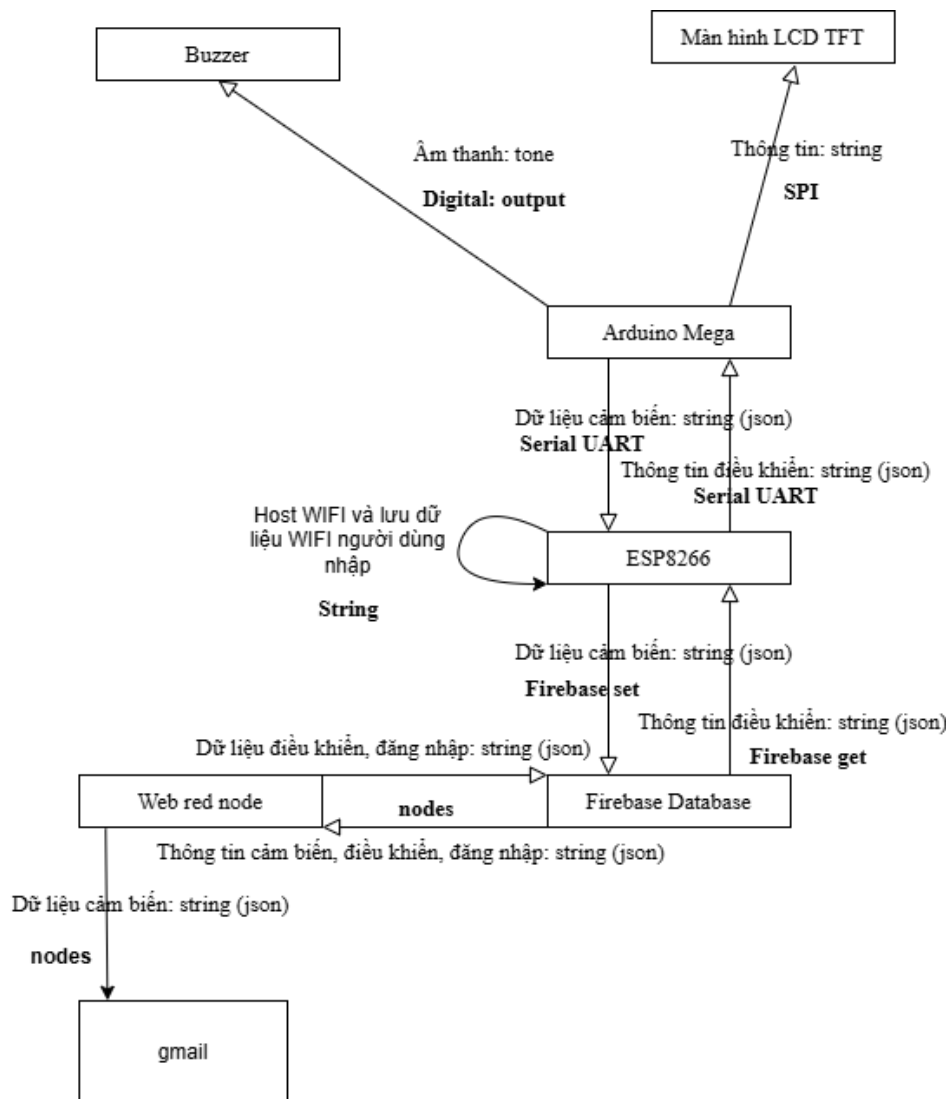
Cao Xuân Nam
Đặng Hoài Thương

TP. Hồ Chí Minh, tháng 08 năm 2025

Chương 1

Nội dung báo cáo

1.1 Sơ đồ luồng xử lý



1.2 Bảng chức năng

Yêu cầu căn bản	
Màn hình LCD OUTPUT	Arduino sẽ hiện menu chức năng của gương thông minh lên màn hình LCD thông qua thư viện TFT_22_ILI9225 và giao tiếp SPI. Menu sẽ có các chức năng bao gồm: xem thông tin nhiệt độ độ ẩm, chỉnh led, chỉnh nhạc và được điều khiển thông qua biến trở và nút bấm.
Yêu cầu nâng cao	
Buzzer Luồng WEB - THIẾT BỊ	NodeRED -> Firebase -> ESP8266 -> Arduino -> Buzzer. Khi người dùng chọn nhạc trên web và bấm gửi thì lệnh sẽ được gửi xuống Firebase, sau đó ESP8266 đọc dữ liệu từ Firebase thông qua thư viện FirebaseESP8266 và gửi serial qua Arduino. Từ Arduino sẽ phát nhạc thông qua buzzer bằng các lệnh tone, noTone
Lưu trữ dữ liệu cảm biến / lịch sử hoạt động lên Cloud	Nhóm sử dụng Realtime Firebase để lưu dữ liệu cảm biến và lịch sử hoạt động. Dữ liệu cảm biến sẽ được gửi từ Arduino qua ESP8266 sau đó ESP8266 sẽ gửi lên Firebase qua thư viện FirebaseESP8266. Các dữ liệu được gửi bao gồm: nhiệt độ, độ ẩm, cảm biến chuyển động, và timestamp lúc gửi.
Thông báo về email	Khi nhiệt độ đạt ngưỡng (nhiệt độ bé hơn 10°C hoặc lớn hơn 35°C) hoặc độ ẩm đạt ngưỡng (độ ẩm bé hơn 30% hoặc lớn hơn 80%) hoặc khi nhiệt độ và độ ẩm về mức bình thường thì thông báo về email cho người dùng
Cho phép người dùng cấu hình WIFI	Nhóm sử dụng thư viện ESP8266WiFi, ESP8266WebServer, DNSServer, và EEPROM để cho phép người dùng cấu hình WIFI thông qua các bước: nếu trong EEPROM chưa có dữ liệu WIFI hoặc WIFI kết nối chưa được, ESP8266 sẽ vào trạng thái tự host 1 WIFI tên là "ESP_ConfigAP" với mật khẩu là "config123". Người dùng có thể kết nối vào WIFI này và vào một trang web bất kỳ, sẽ được redirect tới trang chọn WIFI của ESP8266. Sau khi chọn WIFI và điền mật khẩu, ESP sẽ tự động reset lại và kết nối vào WIFI mới.