2.

Text

Description automatically generated

Đây là một file code mẫu dùng để hiển thị chuỗi ký tự lên màn hình OLED sử dụng giao tiếp I2C. Các thư viện được sử dụng trong code là "esp\_log.h", "driver/i2c.h", "sdkconfig.h", "ssd1306.h" và "font8x8\_basic.h".

Trong thư viện “ssd1306.h” có sẵn bao gồm các định nghĩa để giao tiếp với oled ssd1306 và thư viện “font8x8\_basic.h” thì bao gồm những mã mẫu các kí tự phổ thông được sử dụng trong phần 2 này.

Text

Description automatically generated

Các define định nghĩa các chân GPIO và các tham số đầu vào để thiết lập chế độ I2C Master của ESP32.

Text

Description automatically generated

Tổng quan về hàm main():

Trong hàm main(), đầu tiên chuỗi ký tự gồm các MSSV của từng thành viên trong nhóm được gán cho con trỏ \*text. Sau đó, hàm i2c\_master\_init() được gọi để khởi tạo giao tiếp I2C, sau đó hàm ssd1306\_init() được gọi để khởi tạo màn hình OLED SSD1306. Cuối cùng, hàm task\_ssd1306\_display\_text() được gọi để hiển thị chuỗi ký tự lên màn hình OLED.

Text

Description automatically generated

Hàm **i2c\_master\_init()** được sử dụng để khởi tạo giao thức I2C master trên ESP32.

Trong hàm này, ta cấu hình các thông số cho giao thức I2C master như tốc độ truyền, GPIO cho các chân SDA và SCL. Sau đó, ta sử dụng **i2c\_driver\_install()** để cài đặt driver cho I2C master trên một cổng I2C nào đó.

Hàm **i2c\_master\_init()** thường được gọi trong hàm **app\_main()** để khởi tạo I2C trước khi sử dụng các thiết bị giao tiếp I2C như các cảm biến, màn hình OLED, các module I2C khác.

Text

Description automatically generated

Hàm ssd1306\_init() thực hiện việc cấu hình các lệnh điều khiển cho màn hình OLED, trong đó bao gồm việc cấu hình bộ điều khiển pin sạc, hướng lại phương pháp ánh sáng và chiều quét của màn hình.Text

Description automatically generated

Hàm task\_ssd1306\_display\_text() thực hiện việc hiển thị chuỗi ký tự lên màn hình OLED. Trong hàm này, đầu tiên khởi tạo con trỏ i2c\_cmd\_handle\_t cmd để thực hiện các lệnh điều khiển I2C. Sau đó, các lệnh điều khiển được viết vào cmd để hiển thị chuỗi ký tự lên màn hình OLED. Cuối cùng, vTaskDelete(NULL) được gọi để xoá task hiện tại.

Text

Description automatically generated

Hàm task\_ssd1306\_display\_clear() thực hiện việc xoá màn hình OLED. Trong hàm này, đầu tiên khởi tạo con trỏ i2c\_cmd\_handle\_t cmd để thực hiện các lệnh điều khiển I2C. Sau đó, các lệnh điều khiển được viết vào cmd để xoá màn hình OLED. Cuối cùng, vTaskDelete(NULL) được gọi để xoá task hiện tại. Tuy nhiên, hàm này không được sử dụng trong hàm main() và đã bị comment lại.