1. Project name: Lịch vạn niên
2. Purpose:
3. Hiển thị thông tin về thời gian

* Năm
* Tháng
* Ngày
* Giờ
* Phút
* Giây

1. Thông tin về thời tiết

* Nhiệt độ
* Độ ẩm

1. Thông báo giờ và có khả năng cài đặt thời gian báo thức
2. Inputs and Outputs
3. Inputs: Click
4. Outputs: Led 7 segment, LCD, Amplifier.
5. Use case: Người dùng thiết lập thời gian đầu và đồng hồ tiếp tục chạy dựa trên thời gian đó.

* Lựa chọn chế dộ hiển thị 12h/24h
* Lực chọn nhiệt độ hiển thị độ C hoặc độ F
* Cài đặt thời gian báo thức và bật tắt chế độ hẹn giờ
* Bật tắt chế độ thông báo giờ

1. Function: hiển thị thông tin ngày tháng năm giờ phút giây thông qua led 7 đoạn bằng giao tiếp SPI và mạch thời gian thực RTC DS3231.

* Đọc thông tin từ cảm biến nhiệt độ và hiển thị qua led 7 đoạn.
* Đọc thông tin từ cảm biến độ ẩm và hiển thị qua led 7 đoạn.
* Nhấn nút bào chế độ hẹn giờ sau đó chọn giờ và nhấn OK.
* Nhấn nút để bật hoặc tắt chế độ thông báo giờ. Giờ sẽ được thông báo mỗi tiếng qua tiếng beep qua loa.

1. Performance

* Thông báo giờ chính xác tới năm 2100
* Cập nhật lại giờ chính xác khi reset.

1. Manufacturing cost

* 1 vi xử lý STM32: 480.000VNĐ + 1 bảng mica
* 1 RTC DS3231: 40.000VNĐ
* 2 led 7 segment 4 digit
* 6 led 7 segment 2 digit
* 10 led dơn
* 2 loa
* 1 cảm biến nhiệt độ
* 1 cảm biến độ ẩm
* 8 nút nhấn

1. Power

* Adapter 5V

1. Physical size/weight

* Size: 20x30cm
* Weight: 2kg

1. Initialization

* Power on 🡪 thiết lập ban đầu 🡪 Nhấn OK.