

Проект будильник рассвет

Участники команды:

Участники: Илья Марюфин, учится в ГБОУ лицей 488, Евгений Турчанин учится в частной школе ЦОДИВ.

Руководитель: Ян Фрейдкин.

Проблема:

С древних времен люди жили в гармонии с природой, просыпались от солнечного света и пения птиц. Будильники появились сравнительно недавно и не все люди успели привыкнуть к резкому звону будильника. В момент звона будильника у человека в крови вырабатывается адреналин (его доза зависит от человека и будильника), поэтому разные люди встают по-разному, и для некоторых людей лучше солнце, потому что это - плавный процесс, солнце плавно выходит из-за горизонта и мозг успевает привыкнуть. В городе плотная застройка зачастую мешает солнечным лучам проникать в квартиру человека.

Цель:

Создать будильник-рассвет который будет:

На маленьком дисплее внизу экрана будет выводиться время и дата.

Будет постепенно нарастающим светом будить человека.

Когда человек встал, то он должен повторить с помощью джойстика случайную комбинацию, иначе будильник продолжит звенеть.

В случае задымления помещения издается сигнал и световая индикация.

Задачи:

Будильник:

1. Сделать нарастание яркости на матрице rgb
2. Сделать настраиваемое время будильника с помощью джойстика, добавить кнопку подтверждение времени.
3. Сделать определение времени срабатывания будильника
4. Сделать анимацию теста (на дисплей выводятся стрелки и пользователю надо повторять за ними джойстиком)
5. Сделать считывание результата теста

Время:

6. Сделать определение реального времени

Датчик дыма:

7. Сделать определение задымленности помещения
8. Сделать анимацию пожара
9. Сделать звук пожарной системы

Таймер:

10. Сделать функцию таймера 25.04
11. Поиск звука таймера 25.04.20
12. Сделать звуковой сигнал завершения времени таймера 9.04
13. Сделать анимацию завершения таймера 12.04

Реализация:

Обнаружение дыма: Датчик дыма (mq_2), который будет постоянно замерять количество дыма в воздухе и если оно больше нормы то, включать звук и эффект огня.

Релакс музыка для сна: Будет воспроизводиться с помощью динамика и SD модуля, по нажатию на левую кнопку включается музыка нажатием на центральную кнопку следующий трек если нажать на правую то треки перестанут играть, и в соответствии с музыкой будет включаться нужное изображение на матрице (огонь, вода т.д.).

Будильник рассвет: Будет показывать время и дату внизу (с помощью маленького дисплея пока не знаем какого), он будет будить постепенно нарастающим светом за полчаса до поставленного времени он начнет разгораться (время, которое мы ставили перед сном если мы не ставили то он не будет звенеть), с помощью светодиодной матрицы RGB 16x16 он будет делать анимации и светить настраиваться кнопками и, когда человек встал то он должен повторить случайно сгенерированную комбинацию из точек на дисплее с помощью джойстика, иначе будет звенеть динамик тоже не знаем какой.

Таймер: Будет настраиваться энкодером ес11, когда мы крутим энкодером по часовой стрелки то прибавляется по минуте если против часовой то убавляется по минуте, когда время истекает то лампа издает звук еще не придумали какой.

Использованные инструменты и проигрыши: пропрограммировали на языке

arduino ide, соединяли все компоненты проводами, а провод паяли с помощью паяльника, будем использовать лазерный резак для того, чтобы вырезать корпус.

Возникшие проблемы:

У нас очень долго не работал датчик реального времени.

Из за карантина мы не успели вырезать корпус из фанеры

Текущее состояние проекта:

На данный момент мы имеем, почти сделанное меню настройки, почти сделанную настройку времени, датчик дыма еще не начали, таймер почти сделан.