

# Documentatie PMP

Breteia Vlad

## 1.Introducere

Am ales acest proiect pentru ca am fost interesat in conceptul de smart-home. Scopul pe care am vrut sa il indeplinesc este acela de a comanda un bec/ lumina intr-o camera prin comanda vocala. Ideea nu este originala, dar am dorit sa o implementez pentru mine.

## 2.Research bibliografic

Solutie	Consum putere	Dificultate	Cost	Adaptare la nevoile utilizatorului
Solutia 1	Mic	Medie	Mic	Customizabil
Solutia 2	Moderat	Mare	Moderat	Limitat
Solutia propusa	Mic	Mica	Mic	Foarte customizabil

Solutia propusa are dificultate mai mica, un consum de putere mai mic si cost mai mic decat celelalte 2 solutii.

Solutia propusa poate fi adaptata la nevoile utilizatorului.

## 3.Solutii propuse si implementare

Descriere: Proiectul include controlul neopixelilor printr-un esp32 folosind comenzi vocale. Neopixelii isi schimba culoarea bazat pe starea de putere.

Pasii:

- 1.Conectare la Wi-Fi
- 2.Setup-ul neopixelilor, relays si flip switches.
- 3.Initializarea SinricPro pentru a se ocupa de comenzile vocale.
- 4.Monitorizarea schimbarilor in switch-uri

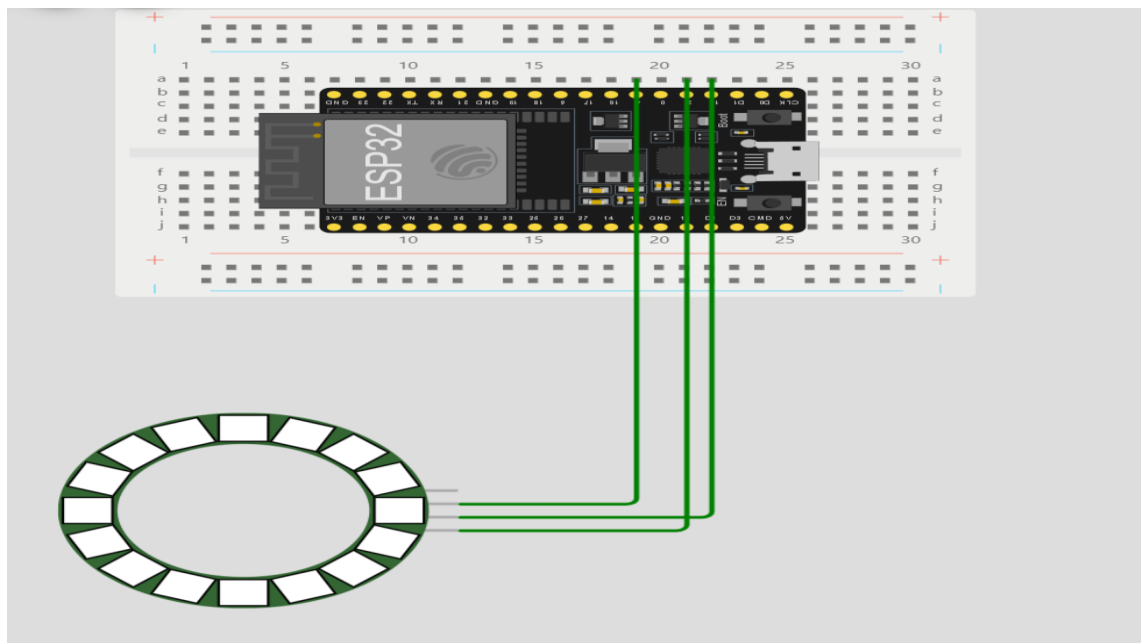
5. Updatarea culorii neopixelilor bazat pe schimbarea power state-urilor
6. Receptionarea comenzilor vocale prin sinric pro.

Funcțiile și variabile importante:

- `setupRelays()` : initializează pinii de relay.
- `setupFlipSwitches()`:
- `onPowerState()`: Se ocupă de schimbările stării de putere
- `handleFlipSwitches()`: Monitorizează schimbările în switch-uri
- `setupWifi()`: Conectează la Wifi
- `setupSinricPro()`: Pregătește SinricPro pentru comenzile vocale.
- `powerState` - o variabilă globală pe care am folosit-o pentru a face update la culorile neopixelilor.

Implementare

- Programul initializează aparatele Wi-Fi și SinricPro
- Așteaptă comenzi vocale și face update la neopixeli în mod corespunzător



## 4. Testare si Validare

Probleme intalnite:

### 1. Recunoastere comenzilor vocale:

- Provocarile initiale au constat in a recunoaste cu acuratete si a raspunde comenzilor din Google Home.
- **Adaptari:** Ajustarile au fost facute in google home si Sinric Pro pentru a-mi recunoaste vocea.

### 2. Schimbarea culorilor neopixelilor

- Asigurarea sincronizarii schimbarii de culori a neopixelilor a prezentat dificultati
- Adaptari: Am folosit o variabila globala pe care am introdus-o in functia loop pentru a se ocupa de schimbarea culorilor, am introdus niste delay-uri.

### 3. Schimbarile starilor de relay

- Initial au existat probleme cu schimbarea starilor ON/OFF
- Adaptari: O logica de debounce imbunatatita a fost implementata in handeFlipSwitches.

Tabel 1: Recunoasterea Comenzilor Vocale

Aspect	Adaptare	Rezultat
Configurare SinricPro	Ajustari in setup	Imbunatarii recunoasterii si raspunsului la comenzi vocale
Rafinarea comenzilor vocale	Configurare Google Home si Sinric Pro	Imbunatatirea acuratetei in a interpreta comenziile

Tabel2: Schimbarea culorii neopixelilor

Aspect	Adaptare	Rezultat
Cod pentru schimbarea culorii	Mutarea logicii in loop function	Schimbari de culoarea sincronizate si placute
Raspunsul la comanda	Folosirea delay-urilor	Raspuns la comanda vocala imbunatatit si schimbarea culorilor este placuta

Tabel 3:Schimbarile starilor de relay

Aspect	Adaptare	Rezultat
Logica de debounce	Imbunatatire in 'handleFlipSwitches'	Raspunsul la comenzi vocale a fost imbunatatit cu bouncing minim

## 5.Concluzia

- Indeplinirea scopului:
- Scopul a fost indeplinit, obtinand control de Neopixel prin intermediul vocii
- Adaptabilitate:
- Solutia este usor adaptabila , permitand utilizatorilor sa o integreze in diferite proiecte
- Imbunatatiri practice:
- Viitoare imbunatatiri se pot concentra pe optimizarea consumului de putere si expandarea functionalitatilor comenzilor vocale.