

# BEZDRÁTOVÉ OVLÁDÁNÍ ELEKTRONIKY MOBILNÍM/EMBEDDED ZAŘÍZENÍM S VYUŽITÍM WIFI

Petr Marek

xmarek6g@fit.vutbr.cz

Vedoucí práce: Prof. Dr. Ing. Pavel Zemčík

Fakulta informačních technologií Vysokého učení  
technického v Brně  
Božetěchova 1/2. 612 66 Brno - Královo Pole



4. 2. 2021

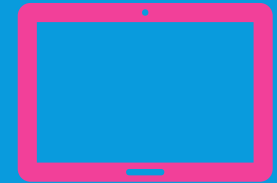
**DID I REMEMBER**



**TO CLOSE THE GARAGE DOOR?**

# CÍLE PRÁCE

- Cílem je vytvořit systém pro automatizaci domácnosti
- Systém bude možné ovládat dálkově mobilním zařízením
- Systém bude komunikovat pomocí Wi-Fi
- Bude fungovat v lokální síti i přes internet



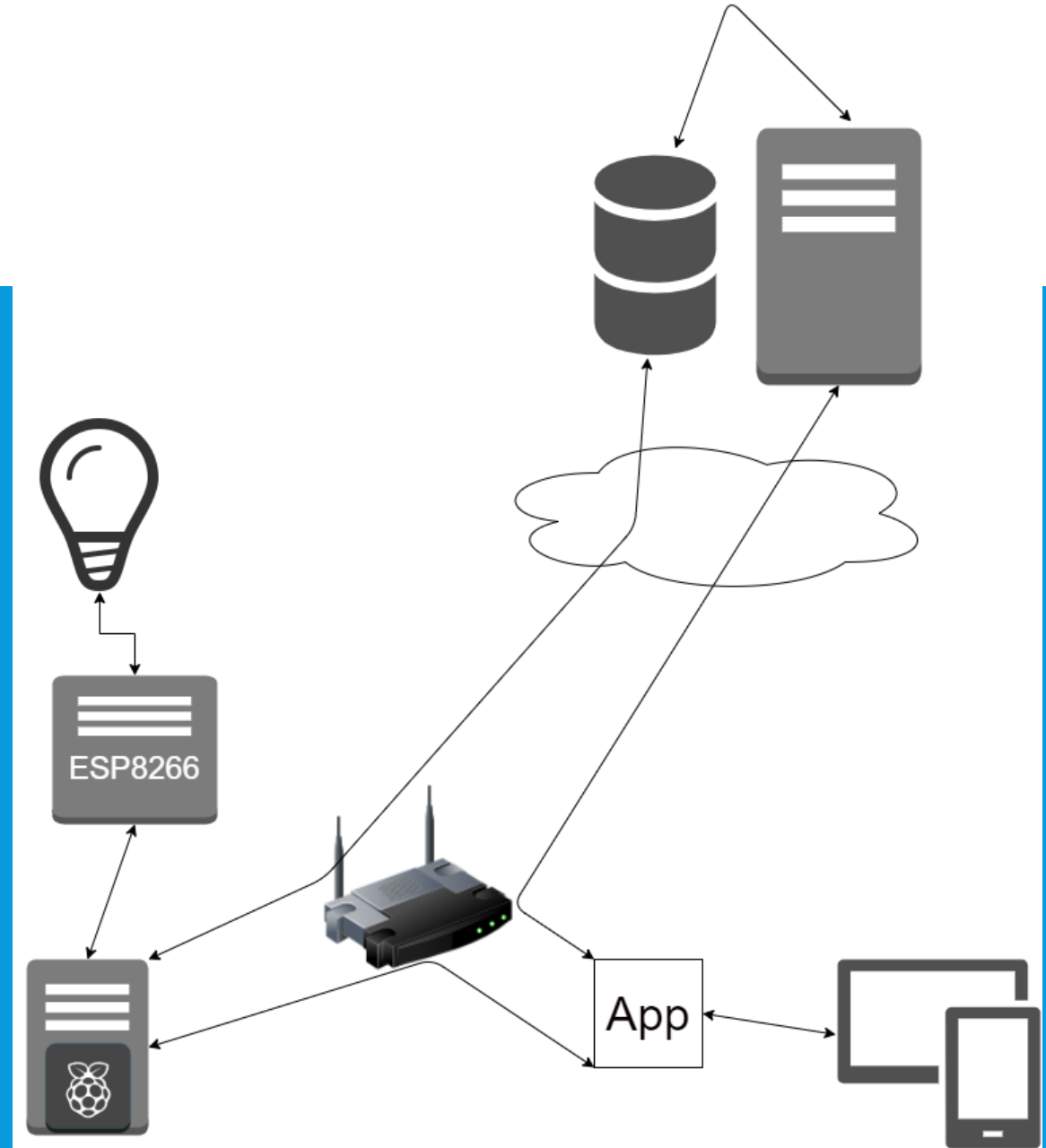
# NÁVRH ŘEŠENÍ

## 3 Aplikace:

- -Klientská aplikace pro smart zařízení
- -Server na RPi, komunikující s ESP moduly
- -Aplikace na ESP pro ovládání výstupů

## Funkce systému

- -Klienti ovládají DB
- -RPi naslouchá změnám DB
- -V případě změny zareaguje



## Pokoj



Intenzita

100°C

osvětlení



teplota 535°C



žaluzie



stůl



linka - LED pásek



Stůl - LED pásek



linka



Sporák LED pásek

## Kuchyně



Intenzita

80%

osvětlení



Teplota 535°C



žaluzie



stůl



linka - LED pásek



Stůl - LED pásek



linka



Sporák LED pásek

## Obývací pokoj



intenzita

50%

osvětlení



teplota 15°C



mikrovlnka - LED pásek



linka - LED pásek



stůl



linka



žaluzie kuchyň



Stůl - LED pásek



Stůl - LED pásek



Stůl - LED pásek



okno - LED pásek



# SOUČASNÝ STAV

- Klientská aplikace je téměř hotové
- Server z části (chybí komunikace s ESP)
- ESP v zárodku

# PŘÍKLAD TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

- Konfigurace systému
- Hierarchie místnost->modul->vstup/výstup
- Společný detail
- Jak spárovat modul s ESP?



# PLÁN DALŠÍ PRÁCE

- Návrh/výběr protokolu pro komunikaci mezi RPi a ESP moduly
- Dokončení Serveru a aplikace pro ESP
- Funkce systému v lokální síti bez přístupu k internetu



# ZÁVĚR

- Ovládací část systému prakticky funguje - cca 3000 řádků kódu v Typescriptu
- Počet zařízení v systému prakticky neomezen (využití lokální sítě)
- Testy které bude nutné vykonat:
  - Intuitivnost GUI
  - Dosah komunikace
  - Stability při potížemi s připojením k síti
  - A další

DĚKUJI ZA POZORNOST 😊

# Diskuze

- Automatizace domácnosti
- Raspberry Pi a ESP
- Wi-Fi

