

BEZDRÁTOVÉ OVLÁDÁNÍ ELEKTRONIKY MOBILNÍM/EMBEDDED ZAŘÍZENÍM S VYUŽITÍM WIFI



Fakulta informačních technologií Vysokého učení
technického v Brně

Božetěchova 1/2. 612 66 Brno - Královo Pole

Petr Marek

xmarek69@fit.vutbr.cz

Vedoucí práce: Prof. Dr. Ing. Pavel Zemčík

4. 2. 2021

DID I REMEMBER



TO CLOSE THE GARAGE DOOR?

CÍL PRÁCE

Cílem je vytvořit systém pro automatizaci domácnosti s využitím embeded systémů a WiFi sítě

Podcíle

- Systém bude možné ovládat dálkově mobilním zařízením
- Systém bude komunikovat pomocí Wi-Fi
- Bude fungovat v lokální síti i přes internet



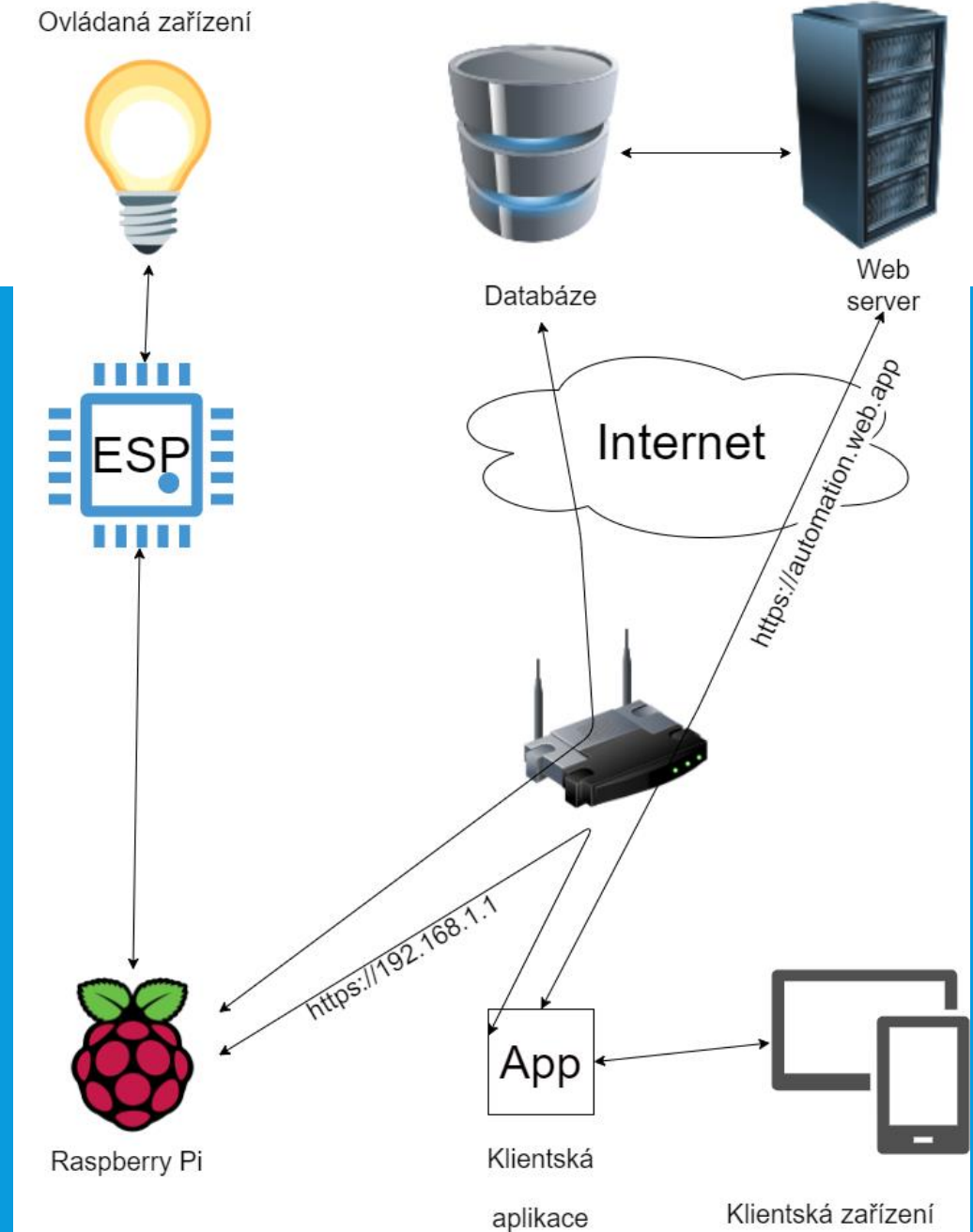
NÁVRH ŘEŠENÍ

3 Aplikace:

- -Klientská aplikace pro smart zařízení
- -Server na RPi, komunikující s ESP module
- -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

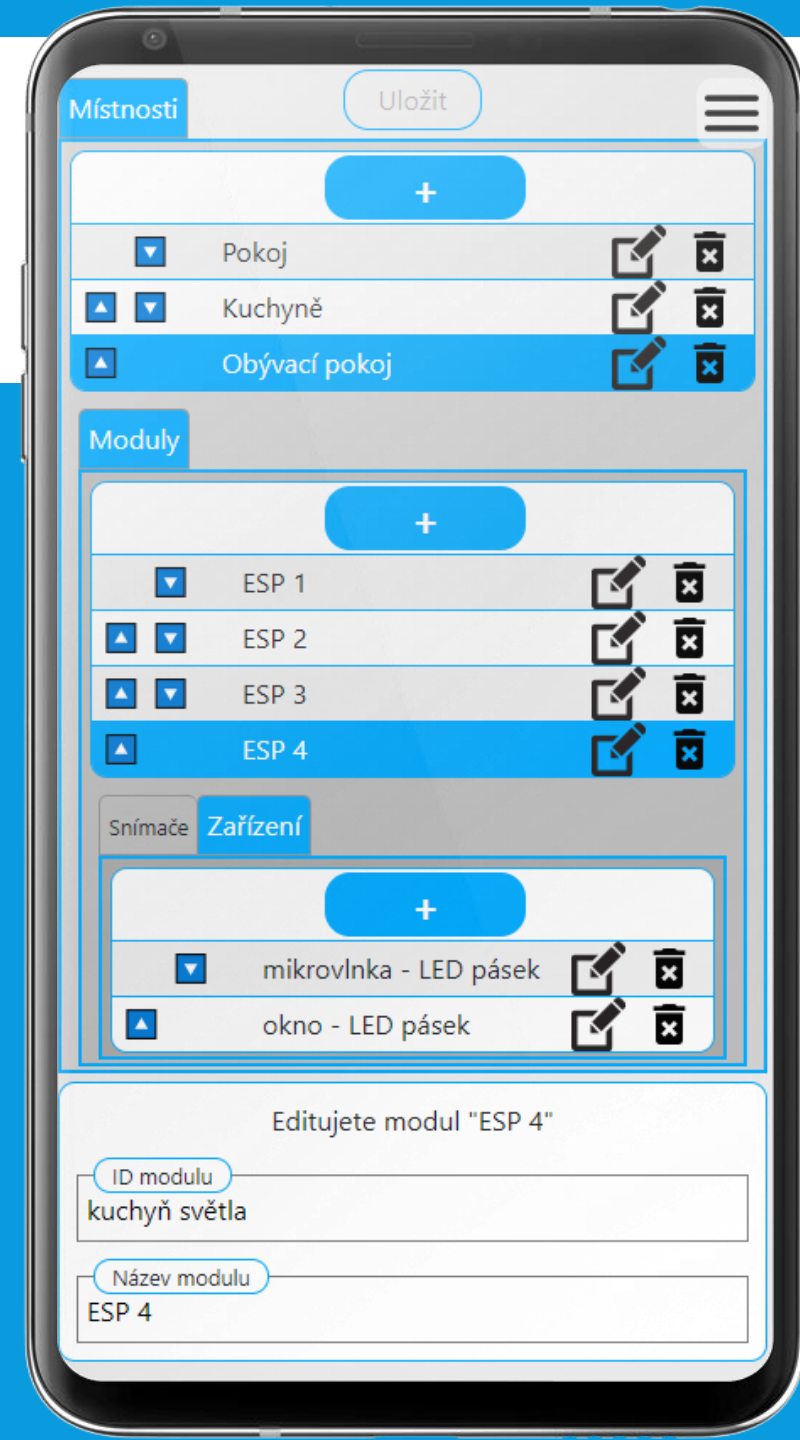


okno - LED pásek

KONCEPCE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

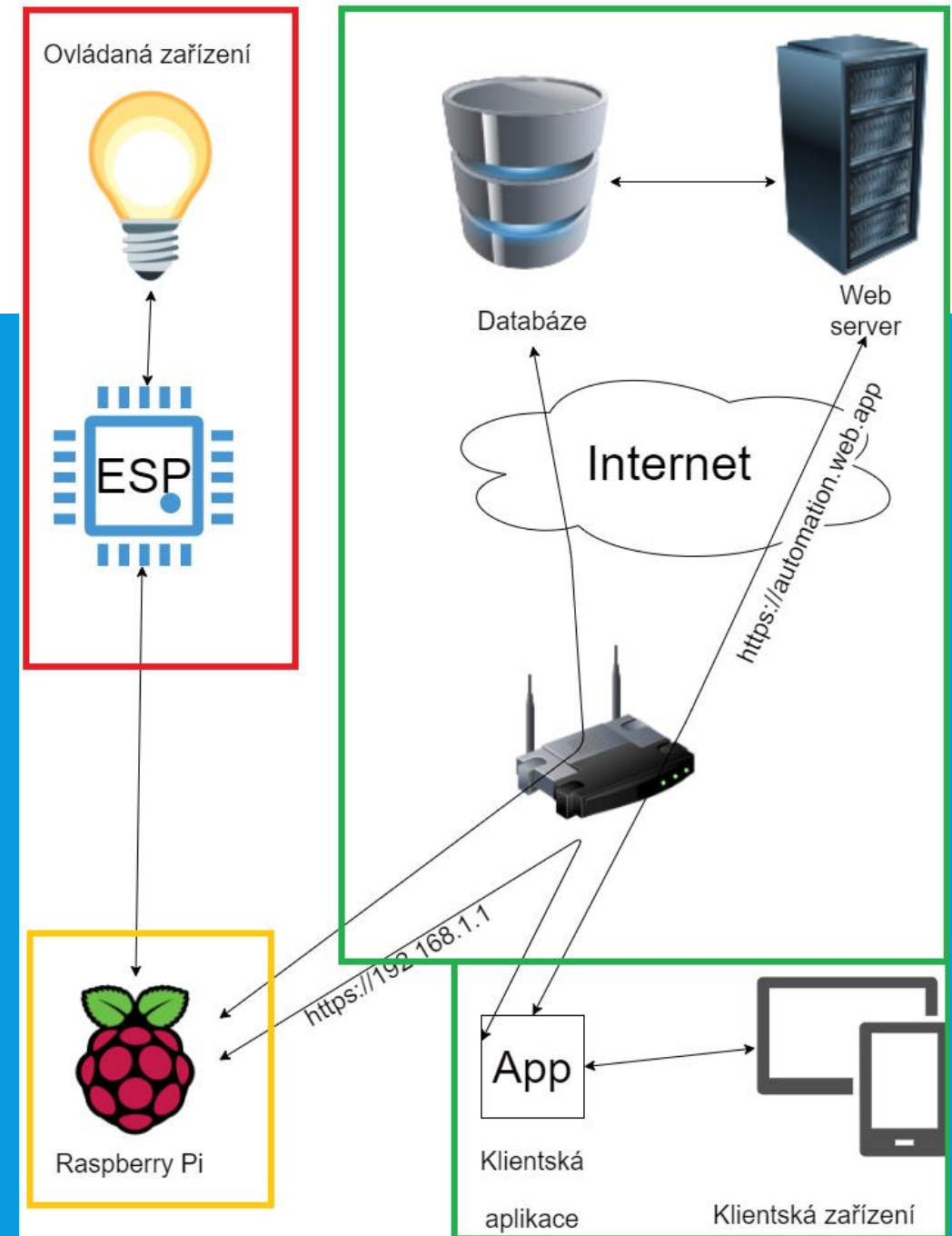
Příklad řešeného problému

- Konfiguraci systému jsem vyřešil jako místnost->modul->vstup/výstup
- Zvolené zařízení se konfiguruje ve společném detailu
- Bylo potřeba vyřešit problém, jak spárovat ESP modul s Raspberry Pi prostým přidáním záznamu do databáze



SOUČASNÝ STAV

- Klientská aplikace (ovládací část systému) je téměř hotová - cca 3000 řádků kódu v Typescriptu
- Server funguje z části – poskytuje statické stránky (klientskou aplikaci), ale chybí komunikace RPi s ESP modulem
- Program pro ESP v základech



PLÁN DALŠÍ PRÁCE

Únor:

Dokončení klientské aplikace

Dokončení shrnutí současného stavu

Březen

Návrh/výběr protokolu pro komunikaci mezi RPi a ESP
moduly

Dokončení Serveru a aplikace pro ESP

Dokončení zhodnocení současného stavu a realizace
vlastní části BP

Duben

Testování

Dokončení textu BP

DĚKUJI ZA POZORNOST 😊

Shrnutí

- Cíl: systém automatizace domácnosti
- 3 aplikace
- Téměř hotová klientská app (~3000 řádků TS)

