

Dálkové ovládání domácích spotřebičů mobilním telefonem

Roman Ondráček (Gymnázium Boskovice)

Školitel: prof. Ing. Václav Říčný, CSc. (FEKT VUT)

11. května 2017



Obsah

1 Co bylo cílem projektu

2 Použité technologie

- Bezdrátový modul IQRF
- Komunikace

3 Fotografie

4 Výhody a nevýhody řešení

5 Živá ukázka

6 Cíle do budoucna

Co bylo cílem projektu

V posledních letech je ve středu pozornosti tzv. Internet věcí a chytrá domácnost.

Cílem projektu bylo navrhnout a sestavit chytrou zásuvku, která se ovládá pomocí SMS a která může spínat odporovou zátěž až 10 A.

Použité technologie

Brána

- Raspberry Pi 2
- Raspbian (Debian)
- Skriptovací jazyk Python 3
- USB GSM modem
- Bezdrátový modul IQRF DCTR-72DAT
- IQRF OS 3.08, IQRF DPA 2.x

Chytrá zásuvka

- Bezdrátový modul IQRF DCTR-72DAT
- IQRF OS 3.08, IQRF DPA 2.x
- Programovací jazyk C

Bezdrátový modul IQRF

Použil jsem bezdrátový modul IQRF DCTR-72DAT, který vyrábí česká firma MICRORISC s.r.o., která sídlí v Jičíně.

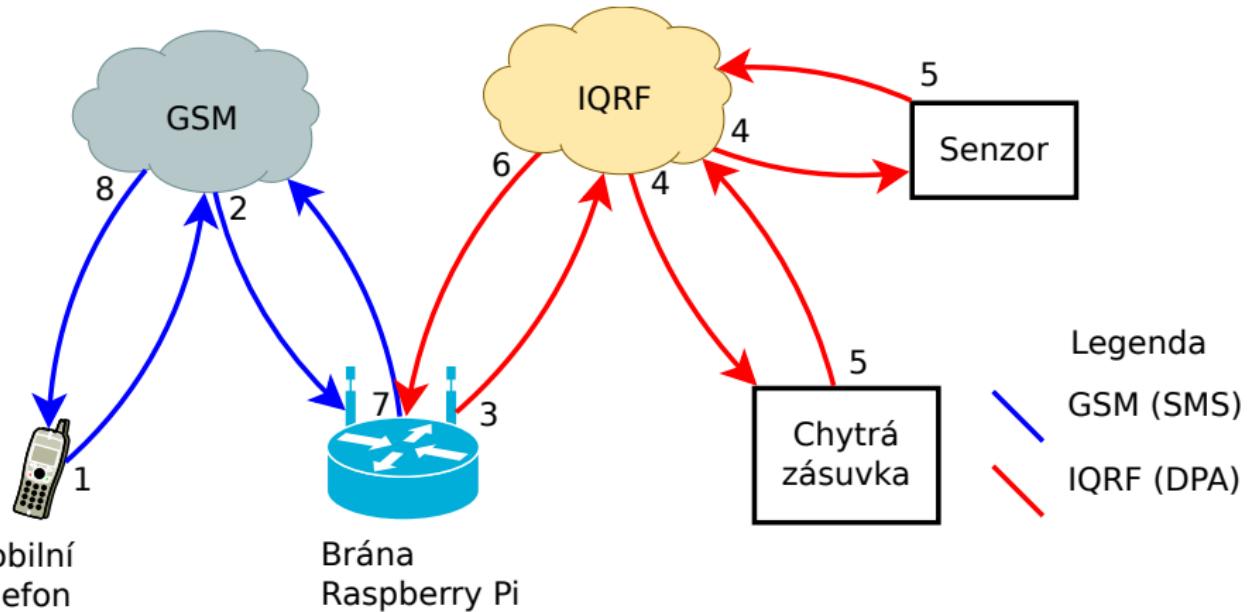
Výhody

- Malé rozměry.
- Zabezpečený přenos dat.
- Dobrá technická podpora.
- SDK pro mnoho platform.
- V IQRF OS 4.0 je provoz šifrován pomocí šifry AES-128.

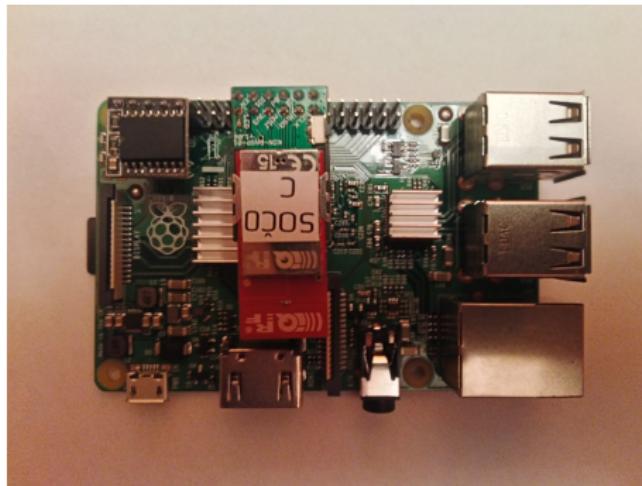
Nevýhody

- Vyšší cena.

Blokové schéma komunikace



Fotografie



Obrázek: Brána



Obrázek: Chytrá zásuvka

Výhody a nevýhody řešení

Výhody

- Projekt je open-source a je vytvořen pomocí open-source nebo freeware nástrojů.
- Chytrá zásuvka je provozně bezpečnější než většina konkurenčních zařízení, protože spíná obě zdírky zásuvky.
- Díky univerzálnosti a stavebnicovému řešení lze systém dobře rozšiřovat i o další funkce.

Nevýhody

- Vyšší cena.

Živá ukázka

Pravděpodobně živá ukázka



Autor obrázku: Ketrina Yim (draguunthor.deviantart.com)

Cíle do budoucna

- Doplnění měření spotřeby připojeného spotřebiče.
- Doplnění senzorů (např. pro měření teploty, vlhkosti).
- Doplnění možnosti ovládat zařízení přes Internet.
- Vytvoření mobilní aplikace pro Android, která by zjednodušila ovládání.

Děkuji za pozornost.

Dotazy?

Zdrojové kódy:

<https://github.com/Roman3349/rpi-gw>

<https://github.com/Roman3349/smart-socket>

Zdroje obrázků:

Schrödingerova kočka: <http://dragunthor.deviantart.com/art/Schrodinger-s-Cat-163302750>