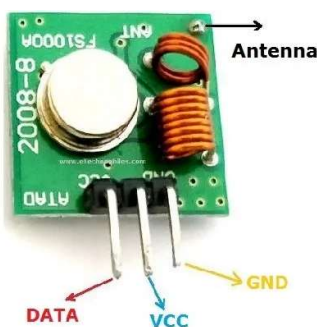


Задатак

Потребно је реализовати Linux руковалац за Raspberry Pi 2 уређај који управља сензорима посебног *433 MHz RF* пријемника и предајника.

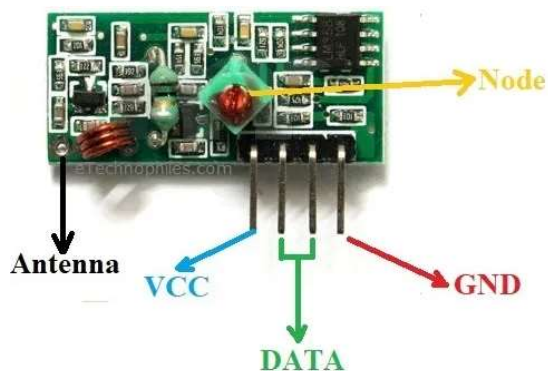
433 MHz RF пријемник и предајник су пар малих радио-фреквенцијских електронских модула који се користе за слање и пријем радио сигнала између било која два уређаја. Модул предајника шаље податке, а модул пријемника прима те податке.

433 MHz RF сензор предајника представљен је на Слици 1. Основна функционалност овог сензора је да узима податке из микроконтролера или енкодера (као улази на DATA пин) и емитује их преко антене. Сензор користи *ASK (Amplitude Shift Key)* метод модулације за пренос података.



Слика 1 Приказ *433 MHz RF* сензора предајника

433 MHz RF сензор пријемника представљен је на Слици 2. Основна функционалност овог сензора је да прима податке у облику сигнала и шаље их на DATA пин. Подаци које модул прима увек су у кодираном облику, који се може декодирати помоћу микроконтролера или декодера.



Слика 2 Приказ *433 MHz RF* сензора пријемника

Примена *433 MHz RF* сензора:

- Даљински управљачи
- Систем аутоматизације
- Бежични сигурносни систем
- Систем безбедности аутомобила

У оквиру пројектног задатка, руковалац треба да омогући:

- Комуникациону спрегу између пријемне и предајне стране сензора
- Задавање улазних вредности на DATA пин од предајника
- Функционалност читања са DATA пина од пријемника у оквиру корисничког простора
- Адекватну спрегу са корисничким простором

У сврху провере функционалности развијеног руковаоца потребно је развити корисничку апликацију у C програмском језику, која ће служити за тестирање функционалности *433 MHz RF* сензора. Верификовати функционалност руковаоца и тестне апликације кроз одговарајући број тестних случајева по избору.

Уз задатак је приложено:

- датотека *Broadcom-BC2835-datasheet.pdf* у којој се могу пронаћи сви детаљи везани за периферије доступне на Raspberry Pi 2 уређају (адресе, регистри, начини коришћења, остали детаљи),
- датотека (слика) *Raspberry-Pi-GPIO-Layout-Model-B-Plus.png* у којој се могу видети доступни пролази изведени на конектору Raspberry Pi 2 уређаја.
- корисне интернет странице, за потребе истраживања:
 - Референца на начин повезивања сензора:
https://www.youtube.com/watch?v=Xe5Bj_N4Crw
 - <https://www.instructables.com/Super-Simple-Raspberry-Pi>
 - <https://github.com/milaq/rpi-rf>
 - <https://how2electronics.com/433mhz-rf-module-works>

- <https://components101.com/modules/433-mhz-rf-receiver-module>
- <https://domoticproject.com/controlling-433-mhz-remote-raspberry-pi/>