



INŽENJERSTVO SOFTVERA ZA INTERNET OF THINGS

Vežbe 1

Pregled vezbi

- Par nedelja senzora i aktuatora
- Komunikacija pi - računar/server
- Skladistenje podataka
- Prikazivanje podataka

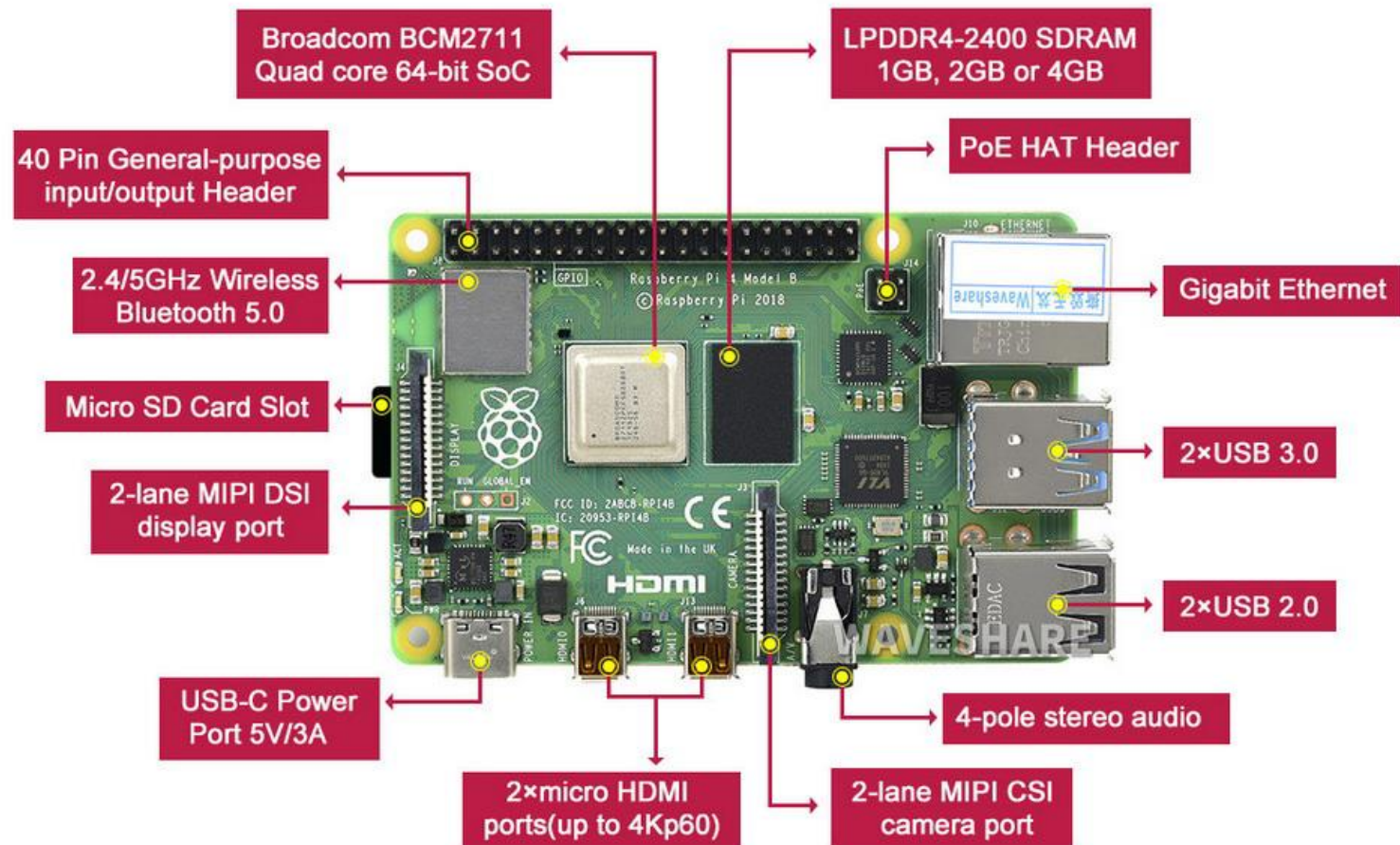
Projekat

- Standardni projekat
 - Biće data specifikacija
 - "Pametna kuća" - tema projekta je simulacija različitih senzora i aktuatora unutar jedne "pametne kuće", sa omogućenim udaljenim pristupom podacima i upravljanjem delovima sistema
- Proizvoljni projekat
 - Zahteva entuzijazam studenata - prilika da se predmet položi radeći nešto zanimljivo ili korisno
 - Sudenti sami smišljaju i implementiraju sistem
 - Studenti samostalno obezbeđuju svu neophodnu opremu
 - Ne donosi dodatne bodove

Ocenjivanje

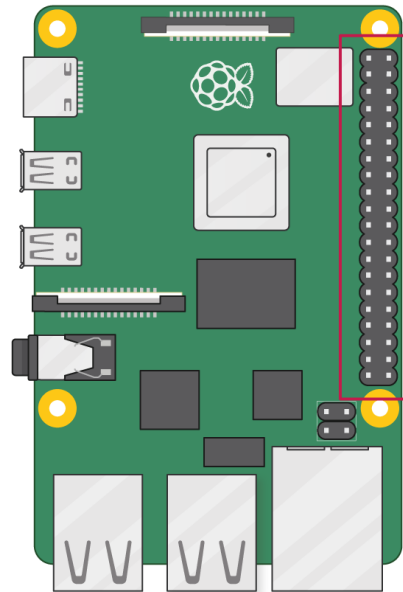
	Bodovi	Standardni projekat	Proizvoljni Projekat
KT1	5	Određen podskup senzora i aktuatora	Specifikacija projekta
KT2	5	Komunikacija, skladištenje i prikaz podataka za podskup projektnog zadatka	Definisano specifikacijom, deo projektnog zadatka
Odbrana	40	Celokupan projekat	Celokupan projekat

Uvod u RaspberryPI – šta je i čemu služi



Uvod u RaspberryPI – PIN-ovi

- Detaljnije o ovome možete pogledati na linku: <https://pinout.xyz>



3V3 power	1	2	5V power
GPIO 2 (SDA)	3	4	5V power
GPIO 3 (SCL)	5	6	Ground
GPIO 4 (GPCLK0)	7	8	GPIO 14 (TXD)
Ground	9	10	GPIO 15 (RXD)
GPIO 17	11	12	GPIO 18 (PCM_CLK)
GPIO 27	13	14	Ground
GPIO 22	15	16	GPIO 23
3V3 power	17	18	GPIO 24
GPIO 10 (MOSI)	19	20	Ground
GPIO 9 (MISO)	21	22	GPIO 25
GPIO 11 (SCLK)	23	24	GPIO 8 (CE0)
Ground	25	26	GPIO 7 (CE1)
GPIO 0 (ID_SD)	27	28	GPIO 1 (ID_SC)
GPIO 5	29	30	Ground
GPIO 6	31	32	GPIO 12 (PWM0)
GPIO 13 (PWM1)	33	34	Ground
GPIO 19 (PCM_FS)	35	36	GPIO 16
GPIO 26	37	38	GPIO 20 (PCM_DIN)
Ground	39	40	GPIO 21 (PCM_DOUT)

Uvod u RaspberryPI – Linux komande

- Više o ovome možete pogledati na linku: <https://www.geeksforgeeks.org/linux-commands-cheat-sheet/>

ls	Lista sve datoteke i direktorijume u trenutnom radnom direktorijumu
ls -R	Lista datoteke u pod-direktorijumima takođe
ls -a	Lista skrivene datoteke takođe
ls -al	Lista datoteke i direktorijume sa detaljnim informacijama
cd ili cd ~	Navigacija do HOME direktorijuma
cd ..	Pomeranje za jedan nivo unazad
cd	Za promenu direktorijuma
cd /	Pomeranje na korenski direktorijum
cat > ime_datoteke	Kreira novu datoteku
cat ime_datoteke	Prikazuje sadržaj datoteke
ssh korisnik@hostname	Sigurno povezivanje sa udaljenim serverom
nano ime_datoteke	Otvora Nano tekstualni uređivač za uređivanje datoteke

Uvod u RaspberryPI - Linux komande

Kako kopiram fajlove sa moje development mašine na PI ???

Odgovor:

Lako 😊 - `scp lokalna_datoteka.py korisnik@udaljeni_server:/putanja/na/udaljeni/server`

Zadatak 1 – rad sa datotekama na PI-ju

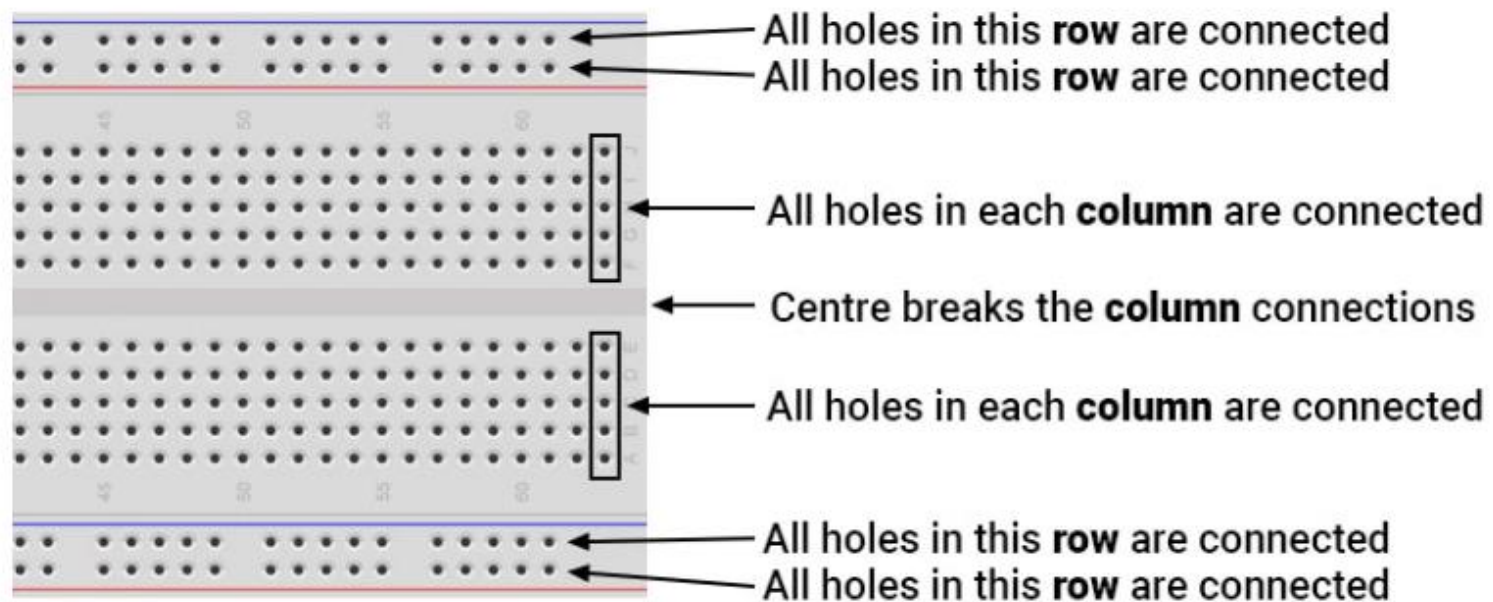
- Povezati se pomoću SSH na PI
- Na lokalnom računaru napisati helloworld.py skriptu
 - `print("hello world!")`
- Kopirati helloworld.py na PI, u direktorijum: `/users/student/Vezbe`
- `run helloworld.py`
- `cat helloworld.py`
- `nano hellowrold.py` - napraviti izmenu:
 - `print("hello pi!")`
- `run helloworld.py`
- `run sudo poweroff` - isključuje PI

Rad se komponentama - Pravila ponašanja

- Isključiti PI pre rada
- **OBAVEZNO** zvati asistenta da proverí pre uključivanja **da skinete odgovornost sa sebe**
- Nema igranja sa komponentama i PI-jem dok asistent predaje
- **NA KRAJU SVE SPAKOVATI**
- Ukoliko neko ne ispoštuje ^ (ili ne daj Bože ga/je uhvatim da je pokušao/la nešto da ukrade), **leti napolje**
- Ukoliko neko nešto pokvari/polomi u svojoj nemarnosti, **mora** da pošalje mejl profesoru

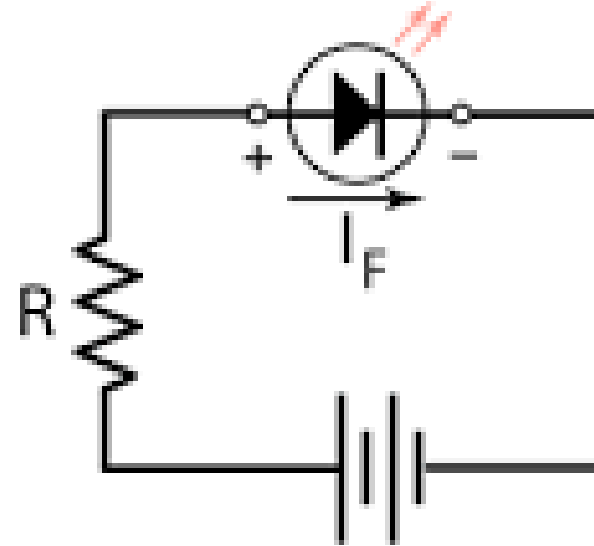
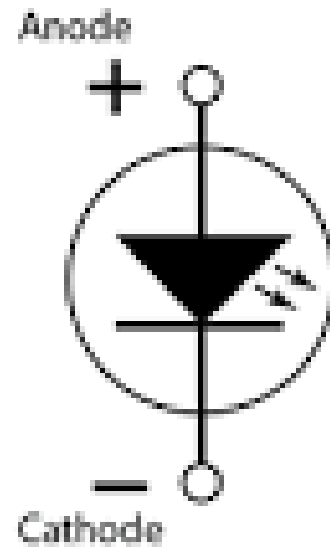
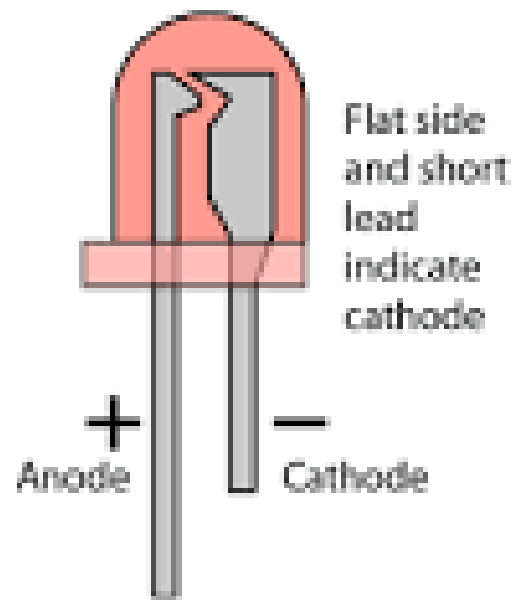
Protoboard

- Pregled i kratko uputstvo

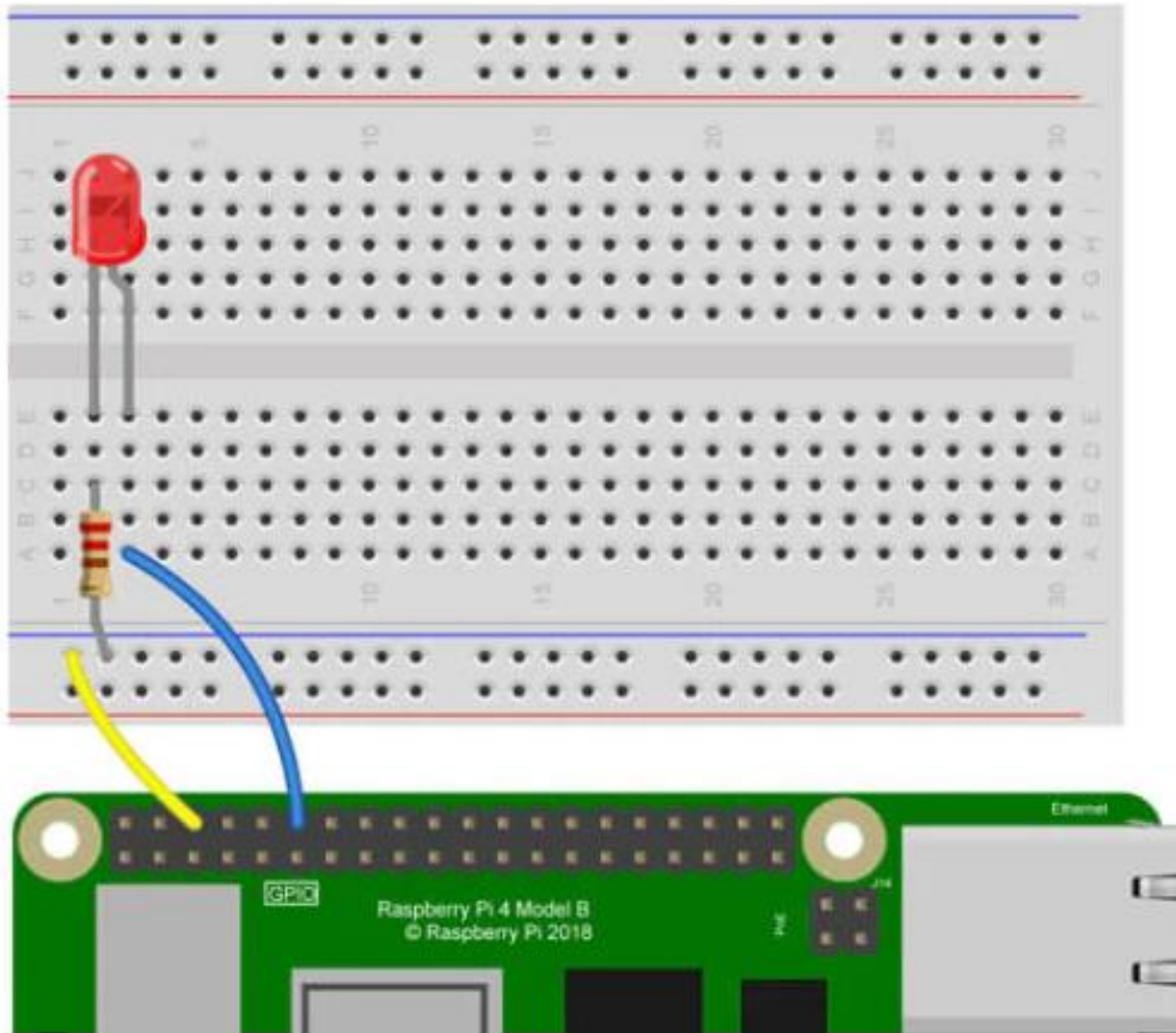


Zadatak 2 – LED Dioda

- Povezati diodu na PI:
 - Katodu (-) povezati na uzemljenje putem otpornika od 220Ω
 - Anodu (+) povezati na GPIO-18 port
- Napisati skriptu koja će naizmenično da pali i gasi LED diodu na svaki sekund.



LED DIODA



ZADATAK2 - WIRING

Zadatak2 - code

```
import RPi.GPIO as GPIO
import time
```

```
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setup(18, GPIO.OUT)
```

```
print "LED on"
GPIO.output(18, GPIO.HIGH)
time.sleep(1)
print "LED off"
GPIO.output(18, GPIO.LOW)
```

Bonus zadatak

- Povezati 4 diode
- Napisati skriptu koja će da ih pali i gasi redom