

OSNOVI DIGITALNE ELEKTRONIKE

ODSEK ZA SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

Domaći zadatak 1

ŠKOLSKA GODINA 2017/2018.

1. [20] Napisati program u programskom jeziku C za mikrokontroler PIC18F45K22 koji će detektovati pritisak na tastere povezane na pinove RA_x (x=0,1,2,...,7) mikrokontrolera na razvojnom sistemu EasyPic v7. Pritisnuti taster treba da na odgovarajućem pinu mikrokontrolera generiše naponski nivo logičke jedinice, pri čemu program treba da detektuje promenu naponskog nivoa signala sa logičke nule na logičku jedinicu na tom pinu mikrokontrolera.

Kao rezultat, odgovarajuća LED povezana na port B mikrokontrolera treba da se upali (pritisak na taster povezan na RA0 treba da upali LED povezanu na RB0, pritisak na taster povezan na RA1 treba da upali LED povezanu na RB1, itd.). Svaki naredni pritisak na taster povezan na RA_x (x=0,1,2,...,7) treba da promeni stanje odgovarajuće LED povezane na RB_x (ako je bila upaljena da je ugasi i obratno).

2. [35] Napisati program za PC (u programskom jeziku po izboru), koji će omogućiti u realnom vremenu prikaz na monitoru PC-ja stanja LED-ova (upaljen/ugašen) povezanih na pinove RB_x (x=0,1,2,...,7)

Primer prikazivanja na monitoru PC-ja kada je upaljena LED povezana na pin RB0:

```
RB: 0 1 2 3 4 5 6 7  
    o x x x x x x x
```

3. [45] Napisati program za PC (u programskom jeziku po izboru), koji će detektovati pritisak na tastere 0-7 tastature PC-ja. Jedan pritisak na taster treba da menja stanje odgovarajuće LED na RD pinovima mikrokontrolera. Istovremeno na monitoru PC-ja potrebno je da bude prikazano stanje odgovarajuće LED sa porta RD mikrokontrolera. Primer prikaza kada je upaljena LED povezana na pin RD1:

```
RD: 0 1 2 3 4 5 6 7  
    x o x x x x x x
```

Napomene:

Preko odgovarajućih prekidača i kratkospojnika (jumper-a) obezbediti da se tražene funkcionalnosti mogu implementirati na razvojnom sistemu EasyPic v7. USB komunikacija između PC-ja i razvojnog sistema EasyPic v7 treba da se odvija preko USB konektora CN32. Prikazivanje na monitoru treba da bude bez skrolovanja – ispisi se nalaze uvek na istom mestu ekrana.

UPUTSTVO:

Domaći zadatak se radi u parovima u skladu sa rasporedom po grupama za laboratorijske vežbe iz oblasti mikrokontrolera. **Izveštaj u PDF formatu**, između ostalog, treba da sadrži i kratak opis algoritma za program mikrokontrolera i opis grafičkog i/ili tekstualnog interfejsa za program na PC-ju. Prva strana izveštaja treba da sadrži ime, prezime, broj indeksa kandidata kao i broj domaćeg zadatka. Sve fajlove koji se šalju (izveštaj i sve fajlove programa za PC i za mikrokontroler) **komprimovati, obavezno promeniti ekstenziju u .ZIS, navesti u tekstu mail-a originalnu ekstenziju pre promene**, i poslati kao jedan komprimovani fajl. Proveriti da li je mail isporučen uvidom u "Sent" folder.

Na odbrani domaćih zadataka kandidati će biti dužni da demonstriraju rad napisanih programa.

Izveštaj i prateće fajlove poslati na adrese milan@el.etf.rs (Cc savic@el.etf.rs) najkasnije do četvrtka 24.05.2018. u 23:59h. *Subject* kao i naziv pdf fajla treba da budu u formi *Ime_prezime_godina_brojIndeksa*.