

OSNOVI DIGITALNE ELEKTRONIKE

ODSEK ZA SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

Domaći zadatak 2

ŠKOLSKA GODINA 2018/2019.

1. [100] Napisati program u programskom jeziku C za mikrokontroler PIC18F45K22 koji će računati srednju vrednost analognog naponskog signala dovedenog na pin mikrokontrolera po izboru. Signal treba da se odabira (sempluje) 64 puta u sekundi (tj. potrebno je da se za analogni naponski signal u ekvidistantnim vremenskim trenucima vrši analogno-digitalna konverzija 64 puta u sekundi i da se na osnovu dobijenih digitalnih podataka računa srednja vrednost). Osim toga, mikrokontroler treba da na jednom od svojih pinova generiše PWM signal frekvencije 60kHz čija srednja vrednost treba da odgovara izračunatoj srednjoj vrednosti analognog naponskog signala. Pritom je potrebno srednju vrednost pomenutog analognog naponskog signala prikazivati na LCD-u 2x16 karaktera. Format prikaza treba da bude u obliku (jedna cifra levo od decimalne tačke, a tri cifre desno od decimalne tačke):

RXy: 2.874V

gde su "X" i "y" port i pin mikrokontrolera, respektivno, na koji se dovodi analogni naponski signal (pri čemu je vrednosti 2.874V proizvoljno navedena za potrebe ilustracije).

Napomene:

Preko odgovarajućih prekidača i kratkospojnika (jumper-a) obezbediti da se tražene funkcionalnosti mogu implementirati na razvojnom sistemu EasyPic v7, kao i da napajanje mikrokontrolera bude 5V. Konfigurisati "Analog to Digital Converter" tako da pozitivni referentni napon bude 4.096V, a negativni referentni napon 0.

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. 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 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 napisanog programa.

Izveštaj i prateće fajlove poslati na adresu savic@el.etf.rs (Cc milan@el.etf.rs) najkasnije do srede 26.06.2019. u 23:59h. *Subject* kao i naziv pdf fajla treba da budu u formi *Ime_prezime_godina_brojIndeksa*.