

SI2ODE 2016

Projekat i deo ispita iz oblasti mikrokontrolera

PROJEKAT:

Za razvojni sistem RS_MSP430F5438A napisati program kojim se očitavaju dva naponska kanala (potencimetri P1 i P2). Očitane vrednosti se skaliraju na opseg 00-99 i ispisuju na četvorocifreni LED displej – vrednost sa potenciometra P1 na displeje DISP1:DISP2, a vrednost sa potenciometra P2 na displeje DISP3:DISP4. Učestanost uzorkovanja AD konvertora je određena radom tajmera TA0, i leži u opsegu 1-10 Hz. Za taktovanje tajmera koristiti SMCLK takt. Učestanost uzorkovanja se podešava pritiskom na tastere S1 i S2, koji imaju funkciju uvećavanja tj. smanjivanja učestanosti. Ispis tj. osvežavanje displeja vršiti uz pomoć tajmera TA1.

Nakon svake završene konverzije vrši se slanje očitanih vrednosti na računar preko serijske veze. Format poruke je P1H P1L ':' P2H P2L <CR>:LF>. Pxy je cifra 0-9. Na primer, ukoliko se na prvom kanalu očitava vrednost 23, a na drugom vrednost 56, poruka treba da izgleda glasi "23:56".

Očitana vrednost na kanalima P1 i P2 se koriste za određivanje duty-cycle-a PWM signala kojim se uključuju diode LD1 i LD2.

Svaki student samostalno piše i brani projekat. S obzirom da u specifikaciji projekta nisu definisane sve pojedinosti, student ima pravo da po svom nahođenju definiše dodatne parametre.

Projekat nosi ukupno 30 poena, koji se dodeljuju po sledećem ključu:

- a) Ispunjena osnovna funkcionalnost – 10 poena
- b) Projekat lepo, elegantno i dokumentovano napisan – 10 poena
- c) Uspešna modifikacija projekta u toku odbrane – 10 poena

DEO ISPITA IZ OBLASTI MIKROKONTROLERA:

U sklopu odbrane projekta svaki student će dobiti zadatak da implementira odgovarajuću funkcionalnost na razvojnom sistemu, a koja nije bila deo projekta. Uspešnost te implementacije se ocenjuje u opsegu 0-100 poena, koji kasnije skalirani ulaze u formulu za proračun krajnje ocene.

Termini u kojima je moguće testirati projekte na ploči, kao i termini odbrane projekata biće naknadno objavljeni.

Za sva dodatna pitanja obratiti se dr Nenadu Jovičiću na mail nenad@etf.rs.