

1. Sistemski takt procesora CCLK je učestanosti 10 MHz (perioda 0,1  $\mu$ s). Delitelj za dobijanje takta za periferije (PCLK) je podešen na 1.

- a) Bez korišćenja prekida, generisati dva nepromenljiva širinski-modulisana signala učestanosti 1kHz, jedan sa impulsom širine 400  $\mu$ s, drugi sa impulsom širine 600  $\mu$ s, simetrično u odnosu na sredinu periode. .... (10)
- b) Obezbediti da periferija postavi zahtev za prekid svake milisekunde. .... (3)
- c) Izraditi C-kôd prekidne rutine **void Zameni (void)** koju pokreće prekid svake milisekunde (čiji je zahtev generisan pod b) koja bi na izlaz na kome je bio generisan impuls 400 $\mu$ s, generisao impuls trajanja 600 $\mu$ s i obrnuto. Kao rezultat na oba izlaza treba da se dobije širinski modulisan signal koji svake ms menja trajanje impulsa 600 $\mu$ s-400 $\mu$ s-600 $\mu$ s-400 $\mu$ s i tako redom. .... (4)
- d) Opisati ulogu registra za uključivanje leča (PWMLER) i njegovu ulogu u zadatku pod c). .... (3)

2. Na ulaze AD0.0 i AD1.0 se dovode dva sporopromenljiva signala amplitude koja je manja od 3,3 V. Svake milisekunde generisati na izlazu DA konvertora signal jednak većem od signala sa ulaza AD0.0 i AD1.0. Učestanost perifernog takta PCLK je 4MHz. Pretpostaviti da funkcija koja pravi pauzu od 1ms, već postoji: **void pauza\_1ms (void)**. Zanemariti vreme izvršavanja ostalih instrukcija. .... (10)

Opisati kako radi automatska promena kanala (*burst mode*) AD konvertora. .... (2)

Da li je moguće pokrenuti *burst mode* na oba AD konvertora i ako jeste, kako? .... (4)

3. Koje sve registre treba inicijalizovati, i na koje vrednosti, da bi se ostvarila šema prekida u kojoj periferije WDT periferija koristi prekid sa brzim ulaskom (FIQ), a periferije PWM, SPI0 i SPI1 koriste mehanizam vektorizovanog prekida. .... (6)

Simboličke početne adrese programa za opsluživanje prekida odgovarajućih periferija su **poc\_SPI0** i **poc\_SPI1**, dok je početna adresa prekidne rutine PWM periferije **Zameni** i njen zahtev treba da bude višeg prioriteta od ostalih zahteva. Gde treba upisati adresu FIQ prekidne rutine? .... (4)

Ako bi mehanizam prekida bio isključen, koji registar, i kako bi softver trebalo da testira da bi detektovao da je bilo koji od ovih izora postavio zahtev za prekid? .... (4)

Ispit traje 90 minuta.

Dozvoljena je upotreba literature.

Nije dozvoljeno pozajmljivanje literature..