

Zadatak – Verilog

Sastaviti na jeziku Verilog modul koji predstavlja kontroler detonatora bombe. Prekidač SW9 se koristi za potrebe asinhronog reseta.

1. Faza

Implementirati odbrojanje vremena. Odbrojanje vremena se inicira aktivacijom prekidača SW0, nakon čega sistem nije aktivan ni na šta osim na asinhroni reset. Odbrojanje vremena se vrši na displeju HEX0 počevši od 9 pa do 0, gde se na svaku sekundu smanjuje prikazani broj za jedan. Na isteku vremena ostaje ispisana nula.

2. Faza

Unaprediti modul iz faze 1 tako da kada istekne vreme počne da treperi crtica u sredini displeja HEX0. Treperenje se vrši cikličnim uključivanjem i isključivanjem crtice na pola sekunde.

3. Faza

Unaprediti modul iz faze 2 tako da može da se odbrojava sa više cifara pomoću displeja HEX1, HEX2 i HEX3. Ukoliko u trenutku startovanja odbrojanja jeste uključen prekidač SW3 odbrojanje se vrši od 9999, ukoliko je uključen SW2 odbrojanje se vrši od 999, ako je uključen SW1 odbrojanje se vrši od 99. Ako je više prekidača uključeno, najveći prioritet ima SW3, pa SW2, pa SW1. Nakon isteka vremena na svim ciframa gde je vršeno odbrojanje treba da trepere crtice u sredini kao u fazi 2.

4. Faza

Unaprediti modul iz faze 3 tako da pre uključivanja odbrojanja može da se zapamti redosled do 8 poslednje stisnutih dugmadi BTN0, BTN1 i BTN2, koja će predstavljati šifru za zaustavljanje odbrojanja. U toku odbrojanja mogu da se pritiskaju dugmad. Ukoliko se pogodi šifra odbrojanje se prekida i na displeju se zamrzava vreme. Za svaki promašaj šifre, pali se po jedna led dioda, redom LED0, LED1, itd. Kada se upali LED3, tada odbrojanje prestaje i na displeju treba da trepere crtice na onim ciframa gde je vršeno odbrojanje. Smatra se da se desio jedan pokušaj unosa šifre kada se prisne tačno onoliko dugmadi koliko je i dugačka šifra.