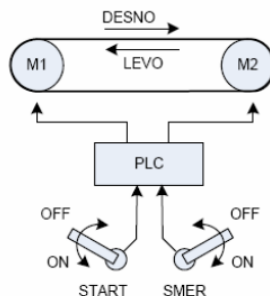


Test pitanja i zadaci

1. Instrukciona protočnost; superskalarno izvršenje instrukcija; hazardi.
2. *Watchdog* tajmer.
3. Vremenska redundansa na primeru principa naizmenične logike.
4. Upravljanje konkurentnim izvršenjem zadataka kod sistema za rad u realnom vremenu. Stanja zadatka i dijagram stanja.
5. Arhitektura FPGA kola.
6. Hijerarhijska organizacija industrijskog sistema. Nivo proizvodnih ćelija.
7. PLC moduli za vizuelnu kontrolu.
8. OSR (*One-shot rising*) naredba leder jezika.
9. **Zadatak.** Dvosmerana pokretna traka se pokreće motorima M1 i M2 (Sl.9). Motorima se upravlja pomoću dva dvopoložajna (ON/OFF) prekidača, START i SMER. Za START=OFF, oba motora su isključena (traka se ne kreće). Za START=ON i SMER=OFF, motor M1 je uključen, a M2 isključen (traka se kreće u smeru LEVO); za START=ON i SMER=ON, M1 je isključen, a M2 uključen (traka se kreće u smeru DESNO). Realizovati leder program koji će obezbediti pauzu od 1s pri promeni smera kretanja.

Na primer, ako se u toku kretanja trake promeni položaj prekidača SMER, traka se zaustavlja i nastavlja kretanje u suprotnom smeru posle 1s. Ako se pre isteka 1s prekidač SMER vrati u prvobitni položaj, traka trenutno nastavlja kretanje u istom smeru. Pauzu od 1s treba obezbediti i u sledećoj situaciji: kretanje trake je zaustavljeno prekidačem START (START=OFF), zatim je promenjen položaj prekidača SMER i prekidač START vraćen u položaj ON.



Sl. 9.

10. **Zadatak.** Realizovati leder dijagram za PLC koji održava temperaturu u bojleru u opsegu 50-60°C. Ulaz u sistem je napon temperaturskog senzora, a izlaz ON/OFF signal za upravljanje grejačem. Grejač se uključuje ako je temperatura niža od 50°C, a isključuje ako je viša od 60°C. Temperaturski senzor konvertuje temperaturu iz opsega 0 – 100°C u napon 0-10V, i povezan je na analogni PLC modul sa naponskim ulazom za opseg napona ±10V i decimalni opseg ±16384.