

Test pitanja i zadaci

1. Vreme izvršenja programa na računaru, T_p , može se izraziti sledećom jednačinom:

$T_p = (N_c * N_p) / F_c$, gde je F_c – taktna frekvencija CPU-a, N_c – srednji broj taktnih ciklusa po instrukciji i N_p – broj instrukcija koje CPU izvrši u toku izvršenja programa.

Dati komentar u vezi parametara N_c , N_p i F_c u kontekstu CISC i RISC procesora.

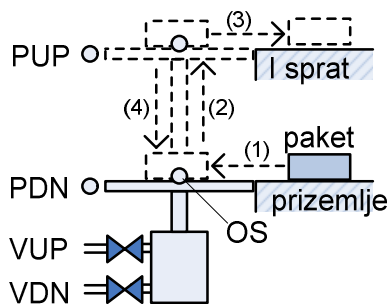
2. Kontrola ispravnosti prenosa podataka primenom kontrolne sume.
3. Aktivna hardverska redundansa na primeru tehnike udvostručavanje s poređenjem – princip i primena kod dvo-procesorskih sistema.
4. Binarni semafor. Operacije *Wait()* i *Signal()*.
5. Razrešavanje konflikta kod CAM magistrale.
6. Osnovni elementi i organizacija PLC kontrolera (blok dijagram PLC-a uz kratka objašnjenja uloge svakog bloka).
7. Radio-frekvencijski (RF) moduli (princip rada, namena i tipovi).
8. Princip rada TON tajmera.
9. **Zadatak.** Realizovati leder dijagram upravljačke jedinice lifta koji se koristi za prenos paketa sa prizemlja na prvi sprat (Sl. 1).

Lift se podiže/spušta pomoću hidrauličnog cilindra. Da bi se lift podigao potrebno je otvoriti ventil VUP (VUP=ON), a da bi se spustio ventil VDN (VDN=ON). Sve dok su oba ventila zatvorena, lift miruje na zatečenoj poziciji.

Pozicija lifta se detektuje pomoću dva granična prekidača PUP i PDN. Gornji granični prekidač se zatvara (PUP=ON) kada lift stigne na prvi sprat, a donji (PDN=ON) kada se lift spusti u prizemlje.

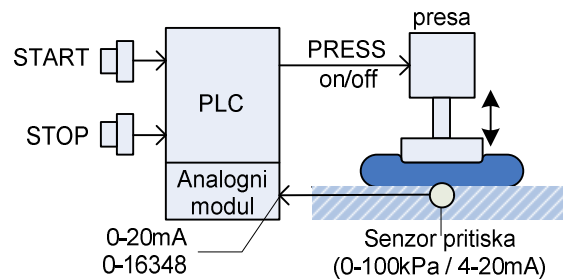
Prisustvo paketa na platformi lifta se detektuje pomoću optičkog senzora OS. Senzor prelazi u stanje ON kada se na platformu stavi paket, a vraća u stanje OFF kada se sa platforme skloni paket.

Inicijalno, lift je u prizemlju. Kada se na platformu lifta postavi paket (korak (1)), lift se podiže na prvi sprat (korak (2)) i ostaje na toj poziciji sve dok se paket ne skloni s platforme (korak (3)), a zatim se spušta u prizemlje (korak (4)).



Sl. 1.

10. **Zadatak.** Realizovati leder dijagram upravljačke jedinice prese (Sl. 2). Presa se pušta u rad pritiskom na taster START (uslovljava PRESS=ON). Od tog momenta klip prese počinje da se spušta delujući na objekat koji se presuje silom koja se postepeno povećava. Pritisak prese na objekat se meri senzorom pritiska za opseg 0 - 100 kPa i strujnim izlazom opsega 4-20 mA. Senzor je povezan na analogni PLC modul za strujni opseg 0-20 mA i decimalni opseg 0-16384. Presovanje se završava (PRES=OFF) kada pritisak prese postane jednak 50 kPa ili kada istekne maksimalno dozvoljeno vreme presovanja od 5s. Takođe, rad prese se može prekinuti u bilo kom trenutku pritiskom na taster STOP.



Sl. 2.

Predmetni nastavnik
Prof. dr. Goran Lj. Đorđević