

Pisni izpit iz:  
**DIGITALNE TEHNIKE**  
dne 23. 4. 2001

1. Določite preklopno vezje z najmanjšim možnim realizacijskim parom, ki hkrati opravlja seštevanje in odštevanje binarnega števila. Vezje ima tri vhode  $x_1$  in  $x_2$  (bita, ki se odštevata ali seštevata) ter prenos (ali sposodek)  $b/c$ . Izhoda vezja sta vsota ali razlika  $s/d$  in prenos ali sposodek naslednjega višjega mesta. Krmilni signal  $M = 1$  naj omogoči seštevanje,  $M = 0$  pa odštevanje.

25%

2. Za podano preklopno funkcijo poiščite skupne konjunkcije in podajte minimalno velikost ROM pomnilnikov, če za realizacijo uporabite kaskadno vezavo.

$$f = \sum^6 (4, 5, 15, 20, 29, 41, 42, 45, 47, 53, 58, 61, 63)$$

20%

3. Narišite diagram in tabelo prehajanja stanj in določite tip avtomata za naslednje funkcije:

$$D_1 = Q_1 x_1 + Q_2 x_2$$

$$D_2 = Q_1 \bar{x}_1 + \bar{Q}_2 \bar{x}_2$$

$$z = (\bar{x}_1 + Q_1)(x_1 + Q_1)(x_2 + Q_2)(\bar{x}_2 + Q_2)$$

30%

S sinhronskim sekvenčnim vezjem želimo ugotavljati serijsko sekvenco 0010110 (znak »SYN« v ASCII kodi) in sicer tako, da se med nastopom zadnjega bita te sekvence izhod vezja postavi v stanje 1. Pri tem prekrivanje sekvence ne sme postaviti vezja v izhodno stanje 1. Izhod ostane 1 le do naslednjega urinega impulza, ko ponovno začne teči ugotovitveni cikel. Določite diagram in kodirano tabelo stanj pripadajočega Mealy-jevega avtomata.

25%

Čas reševanja 90min