

Pisni izpit iz:
PREKLOPNIH VEZIJ, PREKLOPNIH VEZIJ IN STRUKTUR
dne 2. 2. 1998

1) Določite, preklapno funkcijo:

$$f(x_1, x_2, x_3) = f_1(f_2 + \bar{f}_3),$$

kjer je $f_1(x_1, x_2, x_3)$ simetrična funkcija $S_{0,2}(x_1, x_2, \bar{x}_3)$; $f_2(x_1, x_2, x_3)$ linearna funkcija z $a_0 = a_2 = 0$ in $a_1 = a_3 = 1$, $f_3(x_1, x_2, x_3)$ pa dualna funkciji $f(x_1, x_2, x_3) = (x_1 \oplus x_2 + x_3) \bar{x}_2$.
Ugotovite ali je ta funkcija pragovna in če je, določite prag in uteži!

25%

2) Podajte minimalno PLA vezje vektorske preklapne funkcije s tremi izhodi odvisnimi od treh neodvisnih spremenljivk:

$$f_1 = x_3 \leq (x_2 + x_1),$$
$$f_2 = x_3 \leq (x_2 + x_3),$$
$$f_3 = x_3 \leq (x_3 + x_1).$$

20%

3) Moorovo sekvenčno vezje je podano z naslednjo tabelo prehajanja stanj:

	x_1	x_2	Izhod
S_0	S_5	S_4	-
S_1	S_1	S_6	Z_1
S_2	S_5	S_3	Z_0
S_3	S_2	S_6	-
S_4	S_5	S_7	Z_3
S_5	S_0	S_3	Z_0
S_6	S_6	S_3	Z_4
S_7	S_9	S_4	-
S_8	S_6	-	Z_2
S_9	S_7	S_2	-

Poiščite minimalno število stanj Moreovega in ekvivalentnega Mealyjevega vezja. Za obe izvedbi podajte tudi diagrama prehajanja stanj.

25%

4. Konstruirajte asinhronsko vezje z dvema vhodoma, ki ugotavlja naslednjo vhodno sekvenco: (00), (01) in (11). Pri pojavu te sekvence naj bo izhod vezja enak 1; pri vseh ostalih pa 0. Analizirajte stabilnost pri prehajanju med stanji in ugotovite, ali lahko pride do hazarda. V primeru hazarda poskrbite za njegovo eliminacijo.

30%

Čas reševanja: 90 min