

Pisni izpit iz  
PREKLOPNIH VEZIJ  
dne 08.04.2003

1. Funkcijo

$$f(x_1, x_2, x_3) = f_1(x_1, x_2, x_3) \equiv (f_2(x_1, x_2, x_3) \rightarrow f_3(x_1, x_2, x_3)),$$

kjer so

$$f_1(x_1, x_2, x_3): \text{ simetrična funkcija; } f_1(x_1, x_2, x_3) = S_{0,2}(x_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3),$$

$$f_2(x_1, x_2, x_3): \text{ linearna funkcija; } a_0 = a_1 = 0, a_2 = a_3 = 1,$$

$$f_3(x_1, x_2, x_3): \text{ pragovna funkcija; } p = 1, w_1 = w_2 = 1, w_3 = -1,$$

zapiši v minimalni konjunktivni normalni obliki in preveri, če pripada razredu linearnih funkcij.

25%

2. Ugotovi ali je funkcija

$$f(x_1, x_2, x_3) = (f_1 \oplus f_2) + f_2 f_3,$$

simetrična in/ali pragovna in jo realiziraj z minimalnim številom pragovnih elementov.

Funkcije  $f_1$ ,  $f_2$ , in  $f_3$  so pragovne funkcije, in sicer

$$f_1(x_1, x_2, x_3) : P = -1, w_1 = w_2 = w_3 = -1,$$

$$f_2(x_1, x_2, x_3) : P = 1, w_1 = w_2 = +1, w_3 = -1,$$

$$f_3(x_1, x_2, x_3) : P = 0, w_1 = w_2 = -1, w_3 = 2.$$

25%

3. Podaj sintezo sinhronskega sekvenčnega vezja, ki opravlja naslednje funkcije

(a) nalaga dano število, - PARELLEN

(b) serijsko premika dano število v levo,

(c) serijsko premika dano število v desno, in

(d) šteje padajoče po modulu 4.

Uporabi pomnilne celice T in vezje PROM. Nariši simbolni diagram.

25%

4. Načrtaj asinhronsko sekvenčno vezje, ki ima eno vhodno,  $x_1$ , in dve izhodni spremenljivki,  $z_1$  in  $z_2$ .  $z_1 = 1$ , vsakokrat, ko na vhodu serijsko nastopi sekvenca 0101,  $z_2 = 1$  za vsako zaporedje 11. Nariši diagram in tabelo prehanja stanj in ugotovi stabilna in nestabilna stanja.

25%