

Pisni izpit iz
PREKLOPNIH VEZIJ
dne 29.01.2004

1. Funkcijo

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

kjer so

$$f_1(x_1, x_2, x_3): \text{ simetrična funkcija; } f_1(x_1, x_2, x_3) = S_{1,2}(x_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3),$$

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

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

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

25%

2. Ugotovi ali je funkcija

$$f(x_1, x_2, x_3) = (f_1 \equiv f_2) \cdot (\bar{f}_2 \rightarrow f_3),$$

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. Načrtaj sinhronsko 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. Uporabi pomnilne celice T in multipleksorje z dvema izbirnimi vhodi. Nariši diagram prehajanja stanj.

25%

4. Analiziraj asinhronsko sekvenčno vezje, ugotovi stabilna in nestabilna stanja in nariši razširjen diagram prehajanja stanj, če je vzbujevalna spremenljivka

$$Y = x_1x_2y + x_1\bar{y} + \bar{x}_1\bar{x}_2y + x_2x_3y.$$

Za realizacijo uporabi operatorje NEIN. Nariši simbolni načrt vezja.

25%