

**Pisni izpit iz  
PREKLOPNIH VEZIJ  
dne 30. 3. 2005**

1. Funkcijo

$$f(x_1, x_2, x_3) = S_{1,3}(x_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3) + (S_{2,3}(\bar{x}_1, x_2, \bar{x}_3) \downarrow S_{0,3}(x_1, \bar{x}_2, x_3)),$$

realiziraj s pragovnimi elementi.

25%

2. Nariši vezje PAL, ki realizira funkcijo

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

Funkcija  $f_1$  je pragovna funkcija in sicer

$$f_1(x_1, x_2, x_3): P = -2, w_1 = 2, w_2 = w_3 = -2.$$

Funkciji  $f_2$  in  $f_3$  sta podani kot

$$f_2(x_1, x_2, x_3) = S_2(x_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3) \equiv (S_1(\bar{x}_1, x_2, \bar{x}_3) | S_{0,3}(x_1, \bar{x}_2, x_3)),$$

$$f_3(x_1, x_2, x_3) = (x_1 + \bar{x}_2)(x_1 + x_3) | (\bar{x}_2 + x_3).$$

25%

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

(a) šteje naraščajoče po modulu 4,

(b) postavlja trenutno vrednost na 0,

(c) nalaga število, ki sestoji iz vhodnih spremenljivk, in

(d) ena izmed vhodnih spremenljivk serijsko premakne vsebino v desno.

Uporabi pomnilne celice D in multipleksorje s tremi izbirnimi vhodi.

25%

4. Asinhronski avtomat je podan s tabelo prehajanja stanj

	$x_1$	$x_2$
$S_1$	$S_3/z_1$	$S_5/z_1$
$S_2$	$S_2/z_0$	$S_6/-$
$S_3$	$S_1/z_1$	$S_6/z_1$
$S_4$	$S_6/z_1$	$S_1/z_1$
$S_5$	$S_1/z_0$	$S_2/z_0$
$S_6$	$S_3/z_0$	$S_2/-$

Ugotovi tip avtomata in poišči minimalno izvedbo z vrati NEALI. Prikaži diagram prehajanja stanj in ugotovi nestabilne prehode.

25%