JESENSKI ISPITNI ROK IZ DIGITALNE LOGIKE – PISMENI ISPIT

Grupa B

1	Dva sustava razmjenjuju poruke koje sadrže jedan bit informacije. Podatci se štite kôdom n -strukog ponavljanja uz n =3. Prijemnik s komunikacijskog kanala očitava tri bita: $d_2d_1d_0$. U prijemniku se nalazi sklop za ispravljanje pogreške koji na ulazu dobiva $d_2d_1d_0$ a generira ispravljeni podatak d . Konstruirajte taj sklop. Minimalni zapis funkcije $d(d_2d_1d_0)$ u zapisu sume produkata glasi:				
	a) $d_0 d_1 + \bar{d}_1 \bar{d}_2$	c) $d_2 d_1$	d_{0}	e) $d_2 a_3$	$d_1d_0 + \overline{d}_2\overline{d}_1\overline{d}_0$
	b) $d_0 + d_1 + d_2$	d) d_2d_0	$+d_1d_0+d_2d_1$	f) ništ	a od navedenoga
2	Funkciju $g(d_0, d_1, d_2, d)$	$\overline{d}_3, \overline{d}_4) = \overline{d}_0(\overline{d}_1 + \overline{d}_2)$	$+\overline{d}_3\overline{d}_4$ potrebno	je ostvariti upo	orabom tehnologije CMOS.
	Koliko nam minimalno	treba <i>n</i> -kanalnih tı	ranzistora?		
	a) 3 b) 5	c) 4	d) 2	e) 7	f) ništa od navedenoga
3	Funkciju $g(x_0, x_1, x_2)$	$= \overline{x}_0 \overline{x}_1 + \overline{x}_0 \overline{x}_2 + \overline{x}_1 \overline{x}_2$	ostvarujemo m	nultipleksorom	2/1. Ako na adresni ulaz s
	dovedemo x_0 , što je po	otrebno dovesti na p	oodatkovni ulaz	d_0 ? Podatkovi	ni ulazi multipleksora su
	$d_0 i d_1$.				
	a) $x_1 \cdot x_2$ b) $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_4 + x_5 $	$\overline{x_1 \cdot x_2}$ c) $\overline{x_1 \cdot x_2}$	d) $x_1 + x_2$	e) $x_1 \oplus x_2$	f) ništa od navedenoga
4	Prijamnik s komunikac poruku zaštitio Hammi podatkovnih bitova, je na desno počev od 1. N	ingovim kodom uz li se dogodila pogr	parni paritet i ud eška, i ako je, na	običajen razmje a kojem bitu? E	eštaj zaštitnih i Bitovi su numerirani s lijeva
	a) nema pogreškeb) treći bit je pogrešanc) prvi bit je pogrešan		e) šesti	rti bit je pogreš bit je pogrešar od navedenog	
5	dva alarma a_1 i a_2 (a_i =1 situacija koja nastupa k i alarm a_2 te se konačni Mooreov automat koji detektira opisana sekve promjena koja nastupi s	I znači da je i-ti ala kada se najprije upa o nakon nekog vrer će temeljem ulaza d enca i koji će biti ak nakon posljednjeg o pinarni kod, koliko	rm aktivan). Za li alarm a_1 , poto mena ugasi a_1 do a_1 i a_2 generirati ctivan sve dok tr opisanog stanja	proizvodni pro om nakon nekog ok je a_2 i dalje a novi alarm a_3 aje posljednje s deaktivira ovaj	g vremena se dodatno upali
	a) 2 b) 3	c) 5	d) 4	e) 1	f) ništa od navedenoga
6		no brojilo ima izlaz retvornik s operacija	~~~~		ekvencije 1MHz. 4-bitni
	težinskoj mreži iznosi Pretvornik i brojilo spo je izlaz brojila jednak r	10kΩ, otpor u povrojeni su na sljedeći n nula od t=0μs do t=	atnoj grani opera način: $a_3=Q_1$, a_2 $1 \mu s$, što će biti r	acijskog pojača =Q3, a1=Q0 te o na izlazu D/A p	ala iznosi 1kΩ a U_{REF} =1V. a_0 = Q_2 . Ako je poznato da retvornika u t=5.3μs?
	težinskoj mreži iznosi Pretvornik i brojilo spo je izlaz brojila jednak r a) 0V b) -0.6	10kΩ, otpor u povrojeni su na sljedeći nula od t=0μs do t= V c) -0.9V	atnoj grani opera način: $a_3=Q_1$, a_2 $1 \mu s$, što će biti r d) -0.3V	acijskog pojača $=Q_3$, $a_1=Q_0$ te o na izlazu D/A p e) -0.1V	ala iznosi 1kΩ a U_{REF} =1V. a_0 = Q_2 . Ako je poznato da retvornika u t=5.3μs? f) ništa od navedenoga
7	težinskoj mreži iznosi Pretvornik i brojilo spoje izlaz brojila jednak ra) 0V b) -0.6 Potrebno je napraviti d µs te je potom ugašena sinkrono binarno brojil kombinacijski sklop čij svijetliti a 0 inače. Kad $X(Q_2Q_1Q_0)$ u obliku su	10kΩ, otpor u povrajeni su na sljedeći nala od t=0 μ s do t= $\frac{V}{c}$ 0 -0.9 $\frac{V}{c}$ 1 igitalni sklop koji ć tri μ s nakon čega so unaprijed koje radi će ulazi biti $\frac{Q_2Q_1}{Q_1}$ 1 a je brojilo u stanju me produkata glasi	atnoj grani opera način: $a_3=Q_1$, a_2 $1 \mu s$, što će biti n d) -0.3V e upravljati žaru se proces cikličk di na taktu od 11 Q_0 a izlaz signa 10, žaruljica trek	acijskog pojača $=Q_3$, $a_1=Q_0$ te da izlazu D/A poposite e) -0.1V aljicom na nači i ponavlja. Na MHz i ima izlada l X koji će biti pa svijetliti. Mi	tla iznosi $1k\Omega$ a $U_{REF}=1V$. $a_0=Q_2$. Ako je poznato da retvornika u t=5.3 μ s? f) ništa od navedenoga n da žaruljica svijetli jednu raspolaganju je trobitno ze $Q_2Q_1Q_0$. Projektirajte 1 ako žaruljica treba

a) $\overline{A}B + \overline{C}D$ c) $\overline{A}D + BCD$ f) ništa od naveder 9 Minimalni zapis funkcije $f(A,B,C,D)$ pokriva 11 minterma. Koliko maksterma pokriv zapis te iste funkcije kada se gleda zapis u obliku produkta suma? a) 5 b) 11 c) 3 d) 13 e) 8 f) ništa od 10 Koliko je različitih Booleovih funkcija moguće ostvariti jednim dekoderom 2/4? Dek ulaz za omogućavanje. a) 8 b) ∞ c) 4 d) 16 e) 32 f) ništa od 11 Sklop koji ostvaruje funkciju f prikazan je na slici. Uporabom jednog multipleksora 2/1 potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora dovede varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d_0 ? a) $\overline{C}D$ c) $A + C + \overline{D}$ e) $AB + \overline{D}$ b) $\overline{A}CD$ d) 1 f) ništa od navede 12 Na raspolaganju je dekođer 1/2 definiran kao komponenta DEK12 u čijem su usčelju jednobitni signali a , e , y 0, y 1 (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A , B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n cl: entity work. dek12 port map (B, 11,33,14); cl: entity work. dek12 port map (B, 11,33,14); cl: entity work. dek12 port map (B, 12,15,16); f <= 13 + 14 + 15; Utvrdite minimalni zapis funkcije opisanog sklopa u obliku sume produkata. $iI - i6$ su a) $\overline{A} \cdot \overline{B}$ e) $\overline{A}B$ e) $\overline{A}B$ f) ništa od naveder 13 Koji je minimalni dekođer dovoljan kako bismo jednim takvim ostvarili funkciju: $f(A,B,C,D,E) = \sum m(1,3,5,7,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23)$? Napomena: minim funkciju K-tablicom!	8	Zadana je funkcija $f = (\overline{A} + BC)D$. Kako glasi minimalni zapis dualne funkcije od komplementarne funkcije od f , u obliku sume produkata?				
b) $A\overline{D} + \overline{B} \overline{C} \overline{D}$ d) $\overline{A} \overline{D} + BC \overline{D}$ f) ništa od navedet Minimalni zapis funkcije $f(A,B,C,D)$ pokriva 11 minterma. Koliko maksterma pokriv zapis te iste funkcije kada se gleda zapis u obliku produkta suma? a) 5 b) 11 c) 3 d) 13 e) 8 f) ništa o Koliko je različitih Booleovih funkcija moguće ostvariti jednim dekoderom 2/4? Dek ulaz za omogućavanje. a) 8 b) ∞ c) 4 d) 16 e) 32 f) ništa o Sklop koji ostvaruje funkciju f prikazan je na slici. Uporabom jednog multipleksora 2/1 potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora dovede varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d₀? a) \(\overline{C}D c) A+C+\(\overline{D}\) b) \(\overline{A}CD d) 1 f) ništa od naved Na raspolaganju je dekoder 1/2 definiran kao komponenta DEK12 u čijem su sučelju jednobitini signali a, e, y₀, y1 (upravo tim redoslijedom). Te se komponente Koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A, B te izlaz f. U arhitekturi opisa sklopa n cl: entity work. dek12 port map (B, 11, 13, 14); c2: entity work. dek12 port map (B, 11, 13, 14); c3: entity work. dek12 port map (B, 12, 15, 16); f <= 13 + 14 + 15; Utvrdite minimalni zapis funkcije opisanog sklopa u obliku sume produkata. i1-i6 su a) \(\overline{A}\) \(\overline{B}\) \(\overl						
zapis te iste funkcije kada se gleda zapis u obliku produkta suma? a) 5 b) 11 c) 3 d) 13 e) 8 f) ništa o 10 Koliko je različitih Booleovih funkcija moguće ostvariti jednim dekoderom 2/4? Dek ulaz za omogućavanje. a) 8 b) ∞ c) 4 d) 16 e) 32 f) ništa o 11 Sklop koji ostvaruje funkciju f prikazan je na slici. Uporabom jednog multipleksora 2/1 potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora doveđe varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d_0 ? a) $\overline{C}D$ c) $A+C+\overline{D}$ e) $AB+\overline{D}$ b) $\overline{A}CD$ d) 1 f) ništa od naved 12 Na raspolaganju je dekođer 1/2 definiran kao komponenta DEK12 u čijem su sučelju jednobitni signali $a, e, y0, y/I$ (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A, B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n $c1:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 1, 1, 1, 2)$; $c2:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 1, 1, 1, 2)$; $c3:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 2, 1, 1, 1, 2)$; $c3:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 2, 1, 1, 1, 2)$; $c3:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 2, 1, 1, 1, 2)$; $c3:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 2, 1, 1, 1, 2)$; $c3:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2)$; $c3:$ entity work. dek12 port map $(B, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 2, 3, 2, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,$						
a) 5 b) 11 c) 3 d) 13 e) 8 f) ništa o 10 Koliko je različitih Booleovih funkcija moguće ostvariti jednim dekoderom 2/4? Dek ulaz za omogućavanje. a) 8 b) ∞ c) 4 d) 16 e) 32 f) ništa o 11 Sklop koji ostvaruje funkciju f prikazan je na slici. Uporabom jednog multipleksora 2/1 potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora doveđe varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d_0 ? a) \overline{CD} c) $A+C+\overline{D}$ e) $AB+\overline{D}$ f) ništa od naved 12 Na raspolaganju je dekođer 1/2 definiran kao komponenta DEK12 u čijem su sučelju jednobitni signali $a, e, y0, y1$ (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A, B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n c1: entity work. dek12 port map $(B, 1^1, 1^1, 1^1, 1^2)$; c2: entity work. dek12 port map $(B, 1^1, 1^1, 1^1, 1^2)$; c3: entity work. dek12 port map $(B, 1^1, 1^1, 1^1, 1^2)$; c3: entity work. dek12 port map $(B, 1^1, 1^1, 1^1, 1^2)$; c3: entity work. dek12 port map $(B, 1^1, 1^1, 1^1, 1^2)$; c3: entity work. dek12 port map $(B, 1^1, 1^1, 1^1, 1^1, 1^1, 1^1, 1^1, 1^$	9	Minimalni zapis funkcije $f(A,B,C,D)$ pokriva 11 minterma. Koliko maksterma pokriva minimalni zapis te iste funkcije kada se gleda zapis u obliku produkta suma?				
ulaz za omogućavanje. a) 8 b) ∞ c) 4 d) 16 e) 32 f) ništa o 11 Sklop koji ostvaruje funkciju f prikazan je na slici. Uporabom jednog multipleksora $2/1$ potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora dovede varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d_0 ? a) $\overline{C}D$ c) $A+C+\overline{D}$ c) $AB+\overline{D}$ f) ništa od naved 12 Na raspolaganju je dekoder $1/2$ definiran kao komponenta DEK12 u čijem su sučelju jednobitni signali a , e , $y0$, yI (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A , B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n $c1$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map						
ulaz za omogućavanje. a) 8 b) ∞ c) 4 d) 16 e) 32 f) ništa o 11 Sklop koji ostvaruje funkciju f prikazan je na slici. Uporabom jednog multipleksora $2/1$ potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora dovede varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d_0 ? a) $\overline{C}D$ c) $A+C+\overline{D}$ c) $AB+\overline{D}$ f) ništa od naved 12 Na raspolaganju je dekoder $1/2$ definiran kao komponenta DEK12 u čijem su sučelju jednobitni signali a , e , $y0$, yI (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A , B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n $c1$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map $(B, i, 1, 3, i4)$; $c3$: entity work. dek12 port map	10	Koliko je različitih Booleovih funkcija moguće ostvariti jednim dekoderom 2/4? Dekoder nema				
Sklop koji ostvaruje funkciju f prikazan je na slici. Uporabom jednog multipleksora $2/1$ potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora dovede varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d_0 ? a) $\overline{C}D$		y y				
slici. Uporabom jednog multipleksora 2/1 potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora dovede varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na podatkovni ulaz d_0 ? a) $\overline{C}D$		a) 8 b) ∞ c) 4 d) 16 e) 32 f) ništa od navedenoga				
b) \overline{ACD} d) 1 f) ništa od naved 12 Na raspolaganju je dekoder 1/2 definiran kao komponenta DEK12 u čijem su sučelju jednobitni signali $a, e, y0, y1$ (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A, B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n c1: entity work.dek12 port map (A, '1', i1, i2); c2: entity work.dek12 port map (B, i1, i3, i4); c3: entity work.dek12 port map (B, i2, i5, i6); f <= i3 + i4 + i5; Utvrdite minimalni zapis funkcije opisanog sklopa u obliku sume produkata. $i1$ - $i6$ su a) $\overline{A} \cdot \overline{B}$ c) $\overline{A} + \overline{B}$ e) \overline{AB} b) $A\overline{B}$ d) $A \oplus B$ f) ništa od naveder 13 Koji je minimalni dekođer dovoljan kako bismo jednim takvim ostvarili funkciju: $f(A, B, C, D, E) = \sum m(1,3,5,7,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23)$? Napomena: minim funkciju K-tablicom! a) $1/2$ b) $3/8$ c) $4/16$ d) $5/32$ e) $2/4$ f) ništa o	11	slici. Uporabom jednog multipleksora 2/1 potrebno je ostvariti sklop koji ostvaruje istu funkciju. Ako se na adresni ulaz multipleksora dovede varijabla B, kako glasi minimalni zapis rezidualne funkcije koju je potrebno dovesti na				
Na raspolaganju je dekoder 1/2 definiran kao komponenta DEK12 u čijem su sučelju jednobitni signali $a, e, y0, y1$ (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A, B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n c1: entity work.dek12 port map ($B, 11, 13, 14$); c2: entity work.dek12 port map ($B, 11, 13, 14$); c3: entity work.dek12 port map ($B, 12, 15, 16$); $f <= 13 + 14 + 15$; Utvrdite minimalni zapis funkcije opisanog sklopa u obliku sume produkata. $i1-i6$ su a) $\overline{A} \cdot \overline{B}$ b) $A\overline{B}$ c) $\overline{A} + \overline{B}$ e) \overline{AB} f) ništa od naveder Koji je minimalni dekoder dovoljan kako bismo jednim takvim ostvarili funkciju: $f(A, B, C, D, E) = \sum m(1,3,5,7,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23)$? Napomena: minim funkciju K-tablicom! a) $1/2$ b) $3/8$ c) $4/16$ d) $5/32$ e) $2/4$ f) ništa o		a) $\overline{C}D$ c) $A+C+\overline{D}$ e) $AB+\overline{D}$				
jednobitni signali a , e , y 0, y 1 (upravo tim redoslijedom). Te se komponente koriste u opisu komponente SKLOP koji ima ulaze A , B te izlaz f . U arhitekturi opisa sklopa n c1: entity work.dek12 port map (A , '1', i1, i2); c2: entity work.dek12 port map (B , i1, i3, i4); c3: entity work.dek12 port map (B , i2, i5, i6); f <= i3 + i4 + i5; Utvrdite minimalni zapis funkcije opisanog sklopa u obliku sume produkata. $i1$ - $i6$ su a) $\overline{A} \cdot \overline{B}$ c) $\overline{A} + \overline{B}$ e) \overline{AB} b) $A\overline{B}$ d) $A \oplus B$ f) ništa od naveder $A \oplus$		b) $\overline{A}CD$ d) 1 f) ništa od navedenoga				
a) $\overline{A} \cdot \overline{B}$ b) $A\overline{B}$ c) $\overline{A} + \overline{B}$ e) $\overline{A}B$ f) ništa od naveden la Koji je minimalni dekoder dovoljan kako bismo jednim takvim ostvarili funkciju: $f(A,B,C,D,E) = \sum m(1,3,5,7,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23)$? Napomena: minim funkciju K-tablicom! a) $1/2$ b) $3/8$ c) $4/16$ d) $5/32$ e) $2/4$ f) ništa o	12	<pre>c2: entity work.dek12 port map(B,i1,i3,i4); c3: entity work.dek12 port map(B,i2,i5,i6); f <= i3 + i4 + i5;</pre>				
b) $A\overline{B}$ d) $A \oplus B$ f) ništa od naveder Koji je minimalni dekođer dovoljan kako bismo jednim takvim ostvarili funkciju: $f(A,B,C,D,E) = \sum m(1,3,5,7,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23)$? Napomena: minim funkciju K-tablicom! a) $1/2$ b) $3/8$ c) $4/16$ d) $5/32$ e) $2/4$ f) ništa o						
Koji je minimalni dekođer dovoljan kako bismo jednim takvim ostvarili funkciju: $f(A,B,C,D,E) = \sum m(1,3,5,7,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23)$? Napomena: minim funkciju K-tablicom! a) $1/2$ b) $3/8$ c) $4/16$ d) $5/32$ e) $2/4$ f) ništa o						
$f(A,B,C,D,E) = \sum_{i=1}^{n} m(1,3,5,7,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23)$? Napomena: mining funkciju K-tablicom! a) 1/2 b) 3/8 c) 4/16 d) 5/32 e) 2/4 f) ništa o	13	7				
funkciju K-tablicom! a) 1/2 b) 3/8 c) 4/16 d) 5/32 e) 2/4 f) ništa o	13					
a) 1/2 b) 3/8 c) 4/16 d) 5/32 e) 2/4 f) ništa o		_				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		•				
7 Q 7 Q 8 7 Q	14					
se mijenjaju izlazi tog automata. Jedan njegov dio je:		Izvedba nekog automata prikazana je na slici. Izlazi automata su $O_2O_1O_0$. Utvrdite ciklus u kojem				

15					
	Čemu je proporcionalna dinamička disipacija snage kod integriranih logičkih sklopova?			h sklopova?	
	a) $\sqrt{U}f$	c) $U \cdot f^2$		e) $U^2 f$	
	b) <i>U</i> / <i>f</i>	d) $U\sqrt{f}$		f) ništa o	od navedenoga
16	Za automat prikazan na slici logičkog sklopa I je 5ns, invebistabila iznosi 25ns a vrijem zaokružene na jednu decimala) 20,0 b) 10,0	ertora 2ns, vrije ne pridržavanja	me postavljanja b pistabila iznosi 18 u MHz.	oistabila iznosi 2 8ns. Frekvencij	20ns, vrijeme kašnjenja
17	Uporabom sklopa koji se sas	toji		-,, -	
	od binarnog brojila unaprijec memorije (vidi sliku) potrebi je ostvariti sklop koji na izlaz ciklički generira slijed 7,5,5,0,3,2,2,2. Što je potrebi upisati u memoriju na lokaci 1? Po uključenju na napajanj binarno brojilo postavit će se stanje 0 i tada na izlazu čitav ispisan u oktalnom zapisu. U	og sklopa treba	CP Q ₀ biti 7. Traženi sa		
	a) 32 b) 21	c) 16	_	_	f) ništa od navedenoga
18	Memorija organizacije 2 ½ I adresna ulaza i 4 izlaza. Koli) ima 2 ⁹ fizičkih ki je ukupni kaj	riječi te pristupr	ni multipleksor/ je u bitovima?	demultipleksor s 4
	a) 2 ⁹ b) 2 ⁸	c) 2 ¹⁶	d) 2 ²⁰	e) 2 ¹⁵ 1	f) ništa od navedenoga
19	Kojeg je tipa hazard koji mo sklopa koji ostvaruje Booleo postupkom: a) dinamički 0-1 hazard b) statički 1-hazard				
	c) statički 0-hazard d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard f) ništa od navedenoga				
20	d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard	u u nekom susta	ıvu radi sa zname	enkama u bazi 4	1, i pri tome koristi kôd
20	d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard f) ništa od navedenoga Modul za digitalnu aritmetik 0≡11, 1≡00, 2≡10, 3≡01. Ne označeni x₁x₀ a izlazi y₁y₀. V	ka su ulazi skloj ⁷ rijedi:	oa koji u tom mod	dulu računa 3-k	complement znamenke
20	d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard f) ništa od navedenoga Modul za digitalnu aritmetik 0=11, 1=00, 2=10, 3=01. Ne označeni x_1x_0 a izlazi y_1y_0 . V a) $y_1 = x_1, y_0 = \overline{x}_0$	ka su ulazi sklop vrijedi: c) $y_1 = x_1$	oa koji u tom moo $y_0 = x_0$	dulu računa 3-k $e) y_1 = 5$	complement znamenke $\bar{x}_0, y_0 = x_1$
20	d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard f) ništa od navedenoga Modul za digitalnu aritmetik 0≡11, 1≡00, 2≡10, 3≡01. Ne označeni x₁x₀ a izlazi y₁y₀. V	ka su ulazi skloj ⁷ rijedi:	oa koji u tom moo $y_0 = x_0$	dulu računa 3-k $e) y_1 = 5$	complement znamenke
20	d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard f) ništa od navedenoga Modul za digitalnu aritmetik 0=11, 1=00, 2=10, 3=01. Ne označeni x_1x_0 a izlazi y_1y_0 . V a) $y_1 = x_1, y_0 = \overline{x}_0$ b) $y_1 = \overline{x}_1, y_0 = \overline{x}_0$ Na raspolaganju su čipovi R. $2^{15}x64$ bita. Koliko adresnih korištenih manjih čipova RA	ka su ulazi sklop rijedi: c) $y_1 = x_1$ d) $y_1 = \overline{x}_1$ AM-a kapaciteta ulaza treba ima M-a?	ba koji u tom moo $y_0 = x_0$ $y_0 = x_0$ $4096x8 \text{ bita. Po}$ ti dekoder koji up	e) $y_1 = 5$ f) ništa contrebno je izgradoravlja ulazima	complement znamenke $\overline{x}_0, y_0 = x_1$ od navedenoga diti RAM kapaciteta za omogućavanje
21	d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard f) ništa od navedenoga Modul za digitalnu aritmetik 0=11, 1=00, 2=10, 3=01. Ne označeni x_1x_0 a izlazi y_1y_0 . V a) $y_1 = x_1, y_0 = \overline{x}_0$ b) $y_1 = \overline{x}_1, y_0 = \overline{x}_0$ Na raspolaganju su čipovi R. $2^{15}x64$ bita. Koliko adresnih korištenih manjih čipova RA a) 3 b) 7	ka su ulazi sklop rijedi: c) $y_1 = x_1$ d) $y_1 = \overline{x_1}$ AM-a kapaciteta ulaza treba ima M-a? c) 64	ba koji u tom moo $y_0 = x_0$ $y_0 = x_0$ $4096x8 \text{ bita. Poolii dekoder koji up}$ $d) 4$	dulu računa 3-k e) $y_1 = 3$ f) ništa contrebno je izgracoravlja ulazima e) 16	complement znamenke $\bar{x}_0, y_0 = x_1$ od navedenoga diti RAM kapaciteta za omogućavanje E) ništa od navedenoga
	d) dinamički 0-hazard e) dinamički 1-hazard f) ništa od navedenoga Modul za digitalnu aritmetik 0=11, 1=00, 2=10, 3=01. Ne označeni x_1x_0 a izlazi y_1y_0 . V a) $y_1 = x_1, y_0 = \overline{x}_0$ b) $y_1 = \overline{x}_1, y_0 = \overline{x}_0$ Na raspolaganju su čipovi R. $2^{15}x64$ bita. Koliko adresnih korištenih manjih čipova RA	ka su ulazi sklop rijedi: c) $y_1 = x_1$ d) $y_1 = \overline{x_1}$ AM-a kapaciteta ulaza treba ima M-a? c) 64 eno je asinkrono eset, ulaz aktiva računa $\overline{Q_4Q_3Q_2}$	ba koji u tom mod $y_0 = x_0$ $y_0 = x_0$ a = 4096x8 bita. Po ti dekođer koji up a = 4096x8 bita. Po ti dekođer koji up	dulu računa 3-k e) $y_1 = 5$ f) ništa contrebno je izgradoravlja ulazima e) 16 unaprijed. Bista u su ti ulazi po	complement znamenke $\overline{x_0}, y_0 = x_1$ od navedenoga diti RAM kapaciteta za omogućavanje $\overline{x_0}$) ništa od navedenoga abili imaju još i dodatni vezani zajedno, te je na

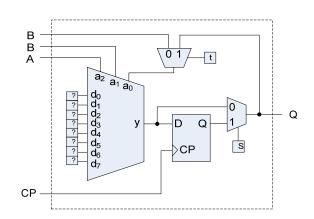
- Zadana je funkcija $f(A,B,C,D) = \sum m(2,3,5,7,8,12,14)$? Koliko primarnih implikanata / bitnih primarnih implikanata ima komplement te funkcije?
 - a) 5 / 3
- b) 6/3
- c) 5/2
- d) 4 / 3
- e) 3 / 2
- f) ništa od navedenog

Na raspolaganju je logički blok FPGA sklopa prikazan slikom. Želimo ostvariti bistabil s ulazima A i B čija je tablica promjene stanja:

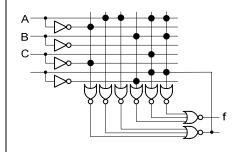
A	В	Q^{n+1}
0	0	\overline{Q}^{n}
0	1	0
1	0	1
1	1	Q^{n}

gdje Q^{n+1} označava sljedeće a Q^n trenutno stanje bistabila. Kako treba programirati logički blok? U rješenjima je LUT očitan od d_0 prema d_7 .

- a) LUT=00011101, s=1, t=1
- b) LUT=00101110, s=1, t=1
- c) LUT=01101010, s=1, t=1
- d) LUT=00111010, s=1, t=1
- e) LUT=10001101, s=1, t=1
- f) ništa od navedenog



25 Sklopom PAL prikazanim na slici ostvarena je funkcija f. O kojoj se funkciji radi?



- a) $f(A, B, C) = \sum m(2,3,4,7)$
- b) $f(A, B, C) = \sum m(0,1,3,7)$
- c) $f(A, B, C) = \sum m(1,2,3,6)$
- d) $f(A, B, C) = \sum m(3,5,6,7)$
- e) $f(A, B, C) = \sum m(1,2,4,6,7)$
- f) ništa od navedenoga