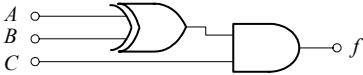


1. MEĐUISPIT IZ DIGITALNE LOGIKE

Grupa A

1.	<p>Funkcije f i g zadane su K-tablicama. Kako glasi funkcija $z(A, B, C, D) = \overline{(f \oplus 1)} \cdot g$?</p> <div><div>$f$</div><table><tr><td></td><td colspan="4">AB</td></tr><tr><td>CD</td><td>00</td><td>01</td><td>11</td><td>10</td></tr><tr><td>00</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>01</td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>11</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr></table></div> <div><div>g</div><table><tr><td></td><td colspan="4">AB</td></tr><tr><td>CD</td><td>00</td><td>01</td><td>11</td><td>10</td></tr><tr><td>00</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>01</td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>11</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>10</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div> <div><div>a) $z = \sum m(0,2,8,11,13,15)$</div><div>b) $z = \prod M(2,4,7,11)$</div><div>c) $z = \sum m(1,5,6,9,12,14)$</div><div>d) $z = \prod M(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13)$</div><div>e) $z = \sum m(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13)$</div><div>f) ništa od navedenoga</div></div>		AB				CD	00	01	11	10	00	1				01		1		1	11	1		1		10			1			AB				CD	00	01	11	10	00	1	1			01		1		1	11	1	1		1	10	1			
	AB																																																												
CD	00	01	11	10																																																									
00	1																																																												
01		1		1																																																									
11	1		1																																																										
10			1																																																										
	AB																																																												
CD	00	01	11	10																																																									
00	1	1																																																											
01		1		1																																																									
11	1	1		1																																																									
10	1																																																												
2.	<p>Prilikom komunikacije dva sustava razmjenjuju se poruke α, β i γ. Kako bi se osigurala otpornost na pogreške, te se poruke kodiraju, tako da se umjesto α, β i γ šalju kodne riječi $\{001100110, 101010101, 010101010\}$. Koliko će grešaka takav način komunikacije moći ispraviti?</p> <div><div>a) niti jednu</div><div>b) jednu</div><div>c) dvije</div><div>d) tri</div><div>e) osam</div><div>f) ništa od navedenog</div></div>																																																												
3.	<p>Zadana je funkcija $f(A,B,C,D) = \sum m(1,2,4,5,6,9,10,12,13,14)$. Kako glasi njezin minimalni zapis u obliku produkata parcijalnih suma?</p> <div><div>a) $f = (\overline{C} + \overline{D})(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C})$</div><div>b) $f = (C + D)(\overline{B} + \overline{C} + \overline{D})$</div><div>c) $f = A + B$</div><div>d) $f = (\overline{C} + \overline{D})(B + C + D)$</div><div>e) $f = (C + D)(A + B)$</div><div>f) ništa od navedenog</div></div>																																																												
4.	<p>Neki digitalni sustav za pohranu operanada i rezultata aritmetičkih operacija koristi 8 znamenkaste registre heksadekadskih brojeva. Ako sustav obavlja operaciju $R3=R2-R1$ (svi brojevi prikazani su uporabom B komplementa), što će biti upisano u $R3$, ako je $R1=0A7E3FF8$, a $R2=0004FF2A$?</p> <div><div>a) 0A7940CE</div><div>b) 84FE394F</div><div>c) 4701235E</div><div>d) F586BF32</div><div>e) F586BF31</div><div>f) ništa od navedenog</div></div>																																																												
5.	<p>Oktet $E7_{(16)}$ potrebno je zaštititi uporabom Hammingovog koda, koristeći neparni paritet. Kako glasi Hammingova kodna riječ?</p> <div><div>a) 101011000111</div><div>b) 101111010111</div><div>c) 011100111</div><div>d) 011011000111</div><div>e) 111100111</div><div>f) ništa od navedenog</div></div>																																																												

6.	<p>7-bitni podatak potrebno je kodirati zaštitnim kodom. Ako oznakom r_H označimo redundanciju kada se koristi Hammingov kod, a oznakom r_P redundanciju kada se koristi zaštita paritetnim bitom, koliko iznosi omjer r_H/r_P (ponuđeni odgovori su točni na dvije decimale)?</p> <p>a) 0.45 b) 2.91 c) 2.20</p> <p>d) 5.00 e) 3.40 f) ništa od navedenog</p>
7.	<p>Broj $721_{(10)}$ potrebno je prikazati BCD kodom. Rezultat je:</p> <p>a) 011100100001 b) 1011010001 c) 101011011100</p> <p>d) 100000110010 e) 111101 f) ništa od navedenog</p>
8.	<p>Koju funkciju $f(A,B,C)$ ostvaruje sklop sa slike?</p>  <p>a) $f = \sum m(0,1,2,4,6,7)$ b) $f = \prod M(0,2,3,4,5,6)$ c) $z = \sum m(1)$ d) $z = \prod M(0,1,3,4)$ e) $z = \sum m(3,5)$ f) ništa od navedenoga</p>
9.	<p>Kako glasi algebarski zapis minterma m_6 funkcije $f(A,B,C,D)$?</p> <p>a) $A\bar{B}\bar{C}D$ b) $\bar{A}B\bar{C}\bar{D}$ c) $A + \bar{B} + \bar{C} + D$</p> <p>d) $B + C + \bar{D}$ e) $\bar{A} + B + C + \bar{D}$ f) ništa od navedenog</p>
10.	<p>Na ulaz nekog sklopa dovode se dva dvobitna broja $A=a_1a_0$ i $B=b_1b_0$. Sklop na izlazu daje vrijednost 1 samo ako je broj A veći od broja B (strogo veći, ne veći ili jednak!). Ako funkciju koja opisuje izlaz ovog sklopa označimo kao $f(a_1, a_0, b_1, b_0)$, tada je f definirana kao:</p> <p>a) $f = \sum m(4,8,9,12,13,14)$ b) $f = \sum m(1,3,4,7,9,12,13)$ c) $f = \sum m(1,2,5,6,7,9,11,15)$</p> <p>d) $f = \sum m(6,7,9,13,14,15)$ e) $f = \sum m(3,5,6,10,11,12,15)$ f) ništa od navedenog</p>
11.	<p>Neka je $f(A,B,C,D) = \sum m(0,2,3,5,8,9,12,15)$. Ta ista funkcija može se zapisati i kao:</p> <p>a) $f = \prod M(0,2,3,5,8,9,12,15)$ b) $f = \prod M(1,4,6,7,10,11,13,14)$ c) $f = \prod M(0,1,2,5,6,7,11,12)$</p> <p>d) $f = \prod M(1,3,4,5,7,13,15)$ e) $f = \prod M(2,3,4,7,8,11,12)$ f) ništa od navedenog</p>

