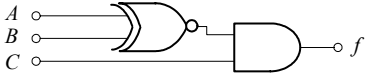


1. MEĐUISPIT IZ DIGITALNE LOGIKE

Grupa B

1.	<p>Funkcije f i g zadane su K-tablicama. Kako glasi funkcija $z(A, B, C, D) = \overline{f + (g \oplus 1)}$?</p> <div><div>$f$</div><table><tr><td>$AB$</td><td>00</td><td>01</td><td>11</td><td>10</td></tr><tr><td>CD</td><td>00</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>01</td><td></td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>11</td><td></td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td>1</td></tr></table></div> <div><div>g</div><table><tr><td>AB</td><td>00</td><td>01</td><td>11</td><td>10</td></tr><tr><td>CD</td><td>00</td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>01</td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>11</td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>10</td><td></td><td>1</td><td></td></tr></table></div> <div><div>a) $z = \sum m(1,2,7,11,13,15)$</div><div>b) $z = \prod M(0,2,3,5,8,9,13)$</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) $z = \sum m(1,3,8,13,14)$</div><div>f) ništa od navedenoga</div></div>	AB	00	01	11	10	CD	00	1				01		1	1		11		1	1		10			1	AB	00	01	11	10	CD	00	1		1		01	1		1		11	1		1		10		1	
AB	00	01	11	10																																															
CD	00	1																																																	
	01		1	1																																															
	11		1	1																																															
	10			1																																															
AB	00	01	11	10																																															
CD	00	1		1																																															
	01	1		1																																															
	11	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 {01110101, 10010110, 01001010}. 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 $f(A, B, C, D) = \sum m(1,3,4,5,6,7,8,9,10,11)$. Kako glasi njezin minimalni zapis u obliku produkata parcijalnih suma?</p> <div><div>a) $f = (A + B)(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C})$</div><div>b) $f = (\overline{A} + \overline{B})(A + B + D)$</div><div>c) $f = C + D$</div><div>d) $f = (A + \overline{B})(B + C + D)$</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 $R1=0B2EF8FE$, a $R2=0005EFEF$?</p> <div><div>a) F586BF32</div><div>b) 0B29090F</div><div>c) 37E12F58</div><div>d) 3E0028FF</div><div>e) F4D6F6F1</div><div>f) ništa od navedenog</div></div>																																																		
5.	<p>Oktet $D4_{(16)}$ potrebno je zaštititi uporabom Hammingovog koda, koristeći neparni paritet. Kako glasi Hammingova kodna riječ?</p> <div><div>a) 001110100100</div><div>b) 111010110100</div><div>c) 11010100</div><div>d) 101110100100</div><div>e) 111100111</div><div>f) ništa od navedenog</div></div>																																																		

6.	<p>8-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) 5.91 c) 6.20</p> <p>d) 3.00 e) 0.18 f) ništa od navedenog</p>
7.	<p>Broj $562_{(10)}$ potrebno je prikazati Excess-3 kodom. Rezultat je:</p> <p>a) 010101100010 b) 1011010001 c) 101011011100</p> <p>d) 100010010101 e) 1000110010 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 maksterma M_3 funkcije $f(A,B,C,D)$?</p> <p>a) $AB\bar{C}\bar{D}$ b) $\bar{A}\bar{B}CD$ c) $A+B+\bar{C}+\bar{D}$</p> <p>d) $\bar{B}+C+D$ e) $\bar{A}+\bar{B}+C+D$ 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 manji od broja B (strogo manji, ne manji 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) $f = \sum m(0,4,5,8,9,10,12,13,14,15)$ 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) $f = \sum m(1,2,3,6,7,11)$ e) $f = \sum m(4,5,6,10,11,12,15)$ f) ništa od navedenog</p>
11.	<p>Neka je $f(A,B,C,D) = \sum m(1,3,4,6,7,11,12,13,15)$. Ta ista funkcija može se zapisati i kao:</p> <p>a) $f = \prod M(0,2,3,5,8,9,12,15)$ b) $f = \prod M(1,3,4,6,7,11,12,13,15)$ 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) $f = \prod M(0,2,5,8,9,10,14)$ f) ništa od navedenog</p>

