

<b>1.</b>	<b>Osnovni logički sklopovi</b>	<b>1</b>
1.1.	Brojevni sustavi	2
1.1.1.	Analogni i digitalni signali	2
1.1.2.	Općenito o brojevnim sustavima	3
1.1.3.	Dekadski brojevni sustav	4
1.1.4.	Binarni brojevni sustav	5
1.1.5.	Oktalni brojevni sustav	7
1.1.6.	Heksadekadski brojevni sustav	8
1.1.7.	Pretvorba brojeva iz jednog brojevnog sustava u drugi	10
	Pitanja za provjeru znanja	19
1.2.	Binarni kodovi i binarna aritmetika	20
1.2.1.	Numerički kôd BCD (kôd 8421)	20
1.2.2.	Kôd excess-3 (XS-3)	22
1.2.3.	Aikenov kôd (kôd 2421)	23
1.2.4.	Grayev kôd	24
1.2.5.	Znakovni kodovi	26
1.2.6.	Kodovi s otkrivanjem pogrešaka	29
1.2.7.	Zbrajanje višebitnih brojeva	31
1.2.8.	Zbrajanje u kodu BCD	33
1.2.9.	Prikaz brojeva s predznakom	35
1.2.10.	Oduzimanje višebitnih brojeva	39
	Pitanja za provjeru znanja	43
1.3.	Norma IEEE 754	43
	Pitanja za provjeru znanja	46
1.4.	Općenito o logičkim sklopovima	46
1.4.1.	Općenito o logičkim sklopovima	46
1.4.2.	Logički sklop I	47
1.4.3.	Logički sklop ILI	50
1.4.4.	Logički sklop NE	52
1.4.5.	Pregled svojstava osnovnih logičkih sklopova I, ILI i NE	53
1.4.6.	Logički sklop NI	54
1.4.7.	Logički sklop NILI	55

1.4.8. Pregled svojstava logičkih sklopova NI i NILI . . . . .	57
1.4.9. Logički sklop isključivo ILI . . . . .	57
1.4.10. Logički sklop isključivo NILI . . . . .	59
Pitanja za provjeru znanja . . . . .	60

## **2.** Složeni logički sklopovi 61

<b>2.1.</b> Skupine integriranih digitalnih sklopova . . . . .	62
2.1.1. Podjele integriranih digitalnih sklopova . . . . .	62
2.1.2. Karakteristične veličine integriranih digitalnih sklopova . . . . .	63
2.1.3. Skupina TTL . . . . .	69
2.1.4. Skupina CMOS . . . . .	77
2.1.5. Skupina BICMOS . . . . .	81
2.1.6. Međusobno spajanje sklopova različitih skupina . . . . .	81
Pitanja za provjeru znanja . . . . .	83
<b>2.2.</b> Logička algebra . . . . .	84
2.2.1. Temeljna pravila logičke algebre . . . . .	84
2.2.2. Zakoni logičke algebre . . . . .	85
2.2.3. De Morganovi teoremi . . . . .	91
2.2.4. Dvojnost logičkih operacija . . . . .	95
2.2.5. Minterm i maksterm . . . . .	98
2.2.6. Minimizacija logičkih funkcija i sklopova . . . . .	105
2.2.7. Projektiranje složenih logičkih sklopova . . . . .	115
2.2.8. Primjena logičke algebre na logičkim funkcijama i sklopovima . . . . .	116
Pitanja za provjeru znanja . . . . .	122
<b>2.3.</b> Multivibratori u digitalnoj logici . . . . .	123
2.3.1. Osnovna svojstva multivibratora . . . . .	123
2.3.2. Bistabilni multivibrator – bistabil . . . . .	124
2.3.3. Monostabilni multivibrator – monostabili . . . . .	135
2.3.4. Astabilni multivibrator – astabil . . . . .	139
Pitanja za provjeru znanja . . . . .	143
<b>2.4.</b> Registri i brojila . . . . .	144
2.4.1. Registri . . . . .	144
2.4.2. Brojila . . . . .	155
Pitanja za provjeru znanja . . . . .	164

<b>2.5.</b>	Složeni kombinacijski sklopovi . . . . .	165
2.5.1.	Sklopovi za izvođenje aritmetičkih operacija . . . . .	165
2.5.2.	Aritmetičko-logička jedinica . . . . .	170
2.5.3.	Digitalni komparator. . . . .	173
2.5.4.	Sklopovi za kodiranje i dekodiranje . . . . .	174
2.5.5.	Sklopovi za multipleksiranje i demultipleksiranje . . . . .	182
2.5.6.	Paritetni sklop . . . . .	185
	Pitanja za provjeru znanja . . . . .	187
<b>2.6.</b>	Memorije i programirljive logičke komponente . . . . .	188
2.6.1.	Vrste i karakteristične veličine memorija. . . . .	188
2.6.2.	Ispisne memorije . . . . .	192
2.6.3.	Programirljive logičke komponente . . . . .	196
2.6.4.	Upisno-ispisne memorije – memorije s izravnim pristupom. . . . .	203
	Pitanja za provjeru znanja . . . . .	206
<b>2.7.</b>	Primjena jezika za opisivanje sklopovlja . . . . .	207
2.7.1.	Projektiranje digitalnih sklopova i sustava . . . . .	207
2.7.2.	VHDL . . . . .	209
2.7.3.	Pojava hazarda . . . . .	222
	Pitanja za provjeru znanja . . . . .	231
<b>2.8.</b>	AD i DA pretvorba . . . . .	232
2.8.1.	Namjena i osnovne osobine AD i DA pretvornika . . . . .	232
2.8.2.	DA pretvornici. . . . .	237
2.8.3.	AD pretvornici . . . . .	240
	Pitanja za provjeru znanja . . . . .	248
	Literatura . . . . .	249
	Kazalo pojmova . . . . .	250