

1. Uvod u elektroniku i njena uloga u ljudskoj djelatnosti	9
2. Brojevi sustavi i kodovi	13
2.1 Analogni i digitalni signali	14
2.2 Brojevi sustavi	16
2.2.1 Dekadski brojevni sustav	16
2.2.2 Binarni brojevni sustav	17
2.2.3 Heksadekadski brojevni sustav	19
2.2.4 Pretvorbe brojeva iz jednog brojevnog sustava u drugi	20
2.3 Binarni kodovi	22
2.3.1 Numerički kod BCD	23
2.3.2 Znakovni kodovi	24
2.3.3 Kodovi s otkrivanjem pogrešaka	26
3. Logički sklopovi	29
3.1 Općenito o logičkim sklopovima	30
3.1.1 Logički sklop I	31
3.1.2 Logički sklop ILI	33
3.1.3 Logički sklop NE	35
3.1.4 Pregled svojstava osnovnih logičkih sklopova I, ILI i NE	36
3.1.5 Logički sklop NI	37
3.1.6 Logički sklop NILI	38
3.1.7 Pregled svojstava logičkih sklopova NI i NILI	39
3.2 Logička algebra	40
3.2.1 Temeljna pravila logičke algebre	40
3.2.2 Zakoni logičke algebre	41
3.2.3 De Morganovi teoremi	42
3.2.4 Dvojnost logičkih operacija	45
3.3 Minterm i maksterm	47
3.3.1 Minterm	47
3.3.2 Maksterm	49
3.4 Logički sklopovi isključivo ILI i isključivo NILI	51
3.4.1 Logički sklop isključivo ILI	51
3.4.2 Logički sklop isključivo NILI	52
3.5 Minimizacija logičkih funkcija i sklopova	53

3.5.1	Algebarska metoda minimizacije	53
3.5.2	Minimizacija primjenom K-tablica	55
3.6	Projektiranje složenih logičkih sklopova	62
4.	Skupine integriranih digitalnih sklopova	65
4.1	Podjele integriranih digitalnih sklopova	66
4.2	Karakteristične veličine integriranih digitalnih sklopova	67
4.2.1	Naponska i strujna područja	67
4.2.2.	Granice smetnji	68
4.2.3	Faktori grananja	69
4.2.4	Disipacija snage	71
4.2.5	Dinamička svojstva	72
4.3	Skupina TTL	73
4.3.1	Temeljni sklop skupine TTL	73
4.3.2	Karakteristične veličine skupine TTL	76
4.3.3	Podskupine TTL-a	76
4.3.4	Ostali sklopovi skupine TTL	79
4.4	Skupina CMOS	81
4.4.1	Temeljni sklopovi skupine CMOS	81
4.4.2	Karakteristične veličine skupine CMOS	85
4.4.3	Podskupine CMOS-a	85
4.5	Skupina BiCMOS	86
4.6	Međusobno spajanje sklopova različitih skupina	86
5.	Multivibratori	89
5.1	Osnovna svojstva multivibratora	90
5.2	Bistabilni multivibrator - bistabil	90
5.2.1	Bistabil SR	91
5.2.2	Bistabil D	92
5.2.3	Bistabil JK	93
5.2.4	Bistabil T	94
5.2.5	Upravljivi bistabili	94
5.2.6	Bistabil s asinkronim ulazima	98
5.3.	Monostabilni multivibrator - monostabil	99
5.4.	Astabilni multivibrator - astabil	104

6. Registri i brojila	109
6.1 Registri	110
6.1.1 Načela rada i izvedbe registara	110
6.1.2 Registar s paralelnim upisom i ispisom podataka	110
6.1.3 Posmačni registar	112
6.1.4 Posmačni registar s pomakom podatka u oba smjera	114
6.1.5 Univerzalni registri	116
6.1.6 Posmačni registar kao brojilo	117
6.1.7 Primjene registara	119
6.2 Brojila	120
6.2.1 Asinkrono binarno brojilo	121
6.2.2 Asinkrono dekadsko brojilo	122
6.2.3 Asinkrono brojilo naprijed-natrag	123
6.2.4 Sinkrono binarno brojilo	124
6.2.5 Integrirana brojila	126
6.2.6 Primjene brojila	129
7. Složeni kombinacijski sklopovi	131
7.1 Sklopovi za izvođenje aritmetičkih operacija	132
7.1.1 Nepotpuno zbrajalo	132
7.1.2 Potpuno zbrajalo	133
7.1.3 Zbrajanje višebitnih brojeva	134
7.1.4 Zbrajanje u kodu BCD	135
7.1.5 Prikaz brojeva s predznakom	136
7.1.6 Oduzimanje višebitnih brojeva	138
7.2 Aritmetičko-logička jedinica	139
7.3 Digitalni komparator	141
7.4. Sklopovi za kodiranje i dekodiranje	142
7.4.1 Koder	142
7.4.2 Dekoder	144
7.4.3 Pretvornici kodova	146
7.5. Sklopovi za selektiranje i demultipleksiranje	149
7.5.1 Selektor (multipleksor)	149
7.5.2 Demultipleksor	151
7.6 Prijenos digitalnih signala	152

7.6.1 Sklopovi za oblikovanje signala	152
7.6.2 Prijenosne linije	154
7.6.3 Paritetni sklop	156
8. Memorije	159
8.1 Vrste i karakteristične veličine memorija	160
8.1.1 Osnovna organizacija memorije	160
8.1.2 Karakteristične veličine memorija	161
8.1.3 Vrste memorija	162
8.2 Ispisne memorije	164
8.2.1 Načelo rada ispisnih memorija	164
8.2.2 MOSFET s plivajućom upravljačkom elektrodom	166
8.3 Programirljive logičke komponente	167
8.3.1 ROM kao programirljiva komponenta	169
8.3.2 Programirljivo logičko polje PLA	171
8.3.3 Poluprogramirljivo logičko polje PAL	173
8.4 Upisno-ispisne memorije - memorije s izravnim pristupom (RAM)	175
8.5 Proširenje kapaciteta memorije	177
9. AD i DA pretvorba	181
9.1 Namjena i osnovne osobine AD i DA-pretvornika	182
9.1.1 Načelo analogno-digitalne pretvorbe	182
9.1.2 Načelo digitalno-analogne pretvorbe	184
9.1.3 Parametri AD i DA-pretvornika	184
9.2 DA-pretvornici	186
9.2.1 DA-pretvornik s težinskom otpornom mrežom	186
9.2.2 DA-pretvornik s ljestvičastom otpornom mrežom	188
9.2.3 DA-pretvornik s brojilom	189
9.3 AD-pretvornici	190
9.3.1 Wilkinsonov AD-pretvornik	190
9.3.2 Brojeći AD-pretvornik	191
9.3.3 AD-pretvornik s dvostrukim nagibom	192
9.3.4 AD-pretvornik s postupnim približavanjem	194
9.3.5 Paralelni AD-pretvornik	196
Pojmovnik	199