

ÚVOD	5
1 PRÁCA S INTEGROVANÝMI OBVODMI	7
1.1 Úlohy	8
1.2 Obvody pre vykonávanie základných logických operácií	8
1.2.1 Prehľad IO pre vykonávanie základných logických operácií	10
1.2.2 Úlohy	11
2 OBVODY PRE UCHOVANIE ÚDAJOVÝCH ŠTRUKTÚR	12
2.1 Preklápacie obvody	12
2.1.1 Príklad štruktúrneho riešenia IO typu 74LS279	14
2.1.2 Príklad štruktúrneho riešenia IO typu 7475 a 7474	15
2.1.3 Príklad štruktúrneho riešenia IO typu 7472	17
2.1.4 Úlohy	18
2.2 Registre a posúvacie obvody	19
2.2.1 Pamäťové registre	19
2.2.1.1 Príklad realizácie IO registrov	21
2.2.1.2 Príklad využitia pamäťových registrov	23
2.2.1.3 Úlohy	23
2.2.2 Posuvné registre	23
2.2.2.1 Príklad realizácie IO posuvného registra	23
2.2.2.2 Úlohy	27
2.3 Pamäti	27
2.3.1 Pamäti ROM	29
2.3.1.1 Pamäti ROM programovateľné maskou	30
2.3.1.2 Príklad realizácie pamäti ROM a ich využitie	31
2.3.1.3 Programovateľné pamäti ROM (PROM)	33
2.3.1.4 Príklad realizácie pamäti PROM	33
2.3.2 Reprogramovateľné pamäti ROM (EPROM)	35
2.3.2.1 Príklad realizácie IO pamäti UV EPROM	35
2.3.3 Reprogramovateľné pamäti ROM (EAROM)	37
2.3.4 Príklady využitia pamäti ROM	38
2.3.5 Úlohy	41
2.3.6 Pamäti RWM	41
2.3.6.1 Statické pamäti RWM	42
2.3.6.2 Príklad logickej štruktúry statickej pamäti RWM a jej využitie	43

2.3.6.3	Úlohy	44
2.3.7	Dynamické pamäti RWM	44
2.3.7.1	Príklad dynamickej pamäti RWM	46
2.3.7.2	Príklad využitia dynamickej pamäti	48
2.3.7.3	Úlohy	49
3	OBVODY PRE RIADENIE PRENOSU ÚDAJOV	51
3.1	Prvky s otvoreným kolektorom	51
3.1.1	Analýza činnosti IO s otvoreným kolektorom na výstupoch na príklade IO typu 7403	53
3.1.2	Príklady využitia obvodov s OK	54
3.1.3	Úlohy	56
3.2	Obvody s trojstavovým výstupom	56
3.2.1	Štruktúra a činnosť IO s trojstavovým výstupom	57
3.2.2	Príklady využitia IO s trojstavovým výstupom	59
3.2.3	Úlohy	62
3.3	Multiplexory	62
3.3.1	Príklad štruktúrneho riešenia multiplexora typu 74153	62
3.3.2	Príklady využitia multiplexorov	62
3.3.3	Úlohy	67
3.4	Demultiplexory	68
3.4.1	Príklad zapojenia dekódera typu 74154 vo funkcii demulti- plexora	68
3.4.2	Príklady využitia demultiplexorov	69
3.4.3	Úlohy	70
3.5	Kódery	71
3.5.1	Úlohy	72
3.6	Dekóдеры	72
3.6.1	Štruktúra dekódera na príklade obvodu typu 74155	74
3.6.2	Využitie dekóderov	75
3.6.3	Úlohy	77
4	OBVODY PRE REALIZÁCIU PREDIKÁTOROV A PERÁCIÍ	78
4.1	Komparátory	78
4.1.1	Príklad štruktúrneho riešenia IO komparátora typu 7485	79
4.1.2	Príklad využitia komparátora	81
4.1.3	Úlohy	82
4.2	Generátory parity	83
4.2.1	Príklad štruktúrneho riešenia generátora parity typu 74180	84
4.2.2	Úlohy	87
4.3	Generátory priority	87
4.3.1	Príklad štruktúrneho riešenia generátora priority typu 74148	88
4.3.2	Príklad využitia generátora priority	90
4.3.3	Úlohy	90
4.4	Sčítačky (odčítačky)	91
4.4.1	Príklad štruktúrneho riešenia vybraných IO sčítačiek	93

4.4.2	Možnosti zvýšenia výkonu sčítačiek	96
4.4.3	Príklady využitia sčítačiek	99
4.4.4	Úlohy	100
4.5	Počítadlá	101
4.5.1	Príklad štruktúry integrovaných počítadiel	102
4.5.2	Príklady využitia IO typu 7493	105
4.5.3	Úlohy	106
4.6	Prevodníky kódov	106
4.6.1	Príklad realizácie prevodníka kódov (kód 8421 na 2421)	107
4.6.2	Príklad štruktúrneho riešenia prevodníka kódov typu 74184 a 74185	108
4.6.3	Úlohy	111
4.7	Obvody špeciálnej aritmetiky	112
4.7.1	Príklady realizácie obvodov špeciálnej aritmetiky	113
4.7.2	Úlohy	116
4.8	Aritmeticko-logické jednotky	116
4.8.1	Príklad štruktúrneho riešenia IO ALJ typu 74181	117
4.8.2	Príklad zapojenia ALJ	120
4.8.3	Úlohy	120
4.9	Špecializované obvody	121
4.9.1	Schmittov preklápací obvod	121
4.9.1.1	Príklad IO SPO a ich využitie	123
4.9.2	Monostabilné preklápacie obvody	124
4.9.2.1	Analýza činnosti MPO a príklady využitia	125
4.9.3	Generátory synchronizačných signálov (multivibrátory)	129
4.9.4	Úlohy	131
5	PRVKY ČÍSLICOVÝCH SYSTÉMOV NA BÁZE ZÁKAZNÍCKYCH A POLO- ZÁKAZNÍCKYCH OBVODOV	132
5.1	Programovateľné logické polia	132
5.1.1	Využitie PLA	134
5.2	Hradlové polia	138
5.3	Integrované obvody z funkčných prvkov	140
5.4	Úlohy	142
6	PRVKY ČÍSLICOVÝCH SYSTÉMOV NA BÁZE REZOVÝCH IO	143
6.1	Úvod	143
6.2	Prvky pre riadenie činnosti číslicových systémov	146
6.2.1	Analýza prvkov pre riadenie číslicových systémov na príkla- de rezových obvodov typu AM 2909	146
6.2.2	Príklady práce obvodu AM 2909 (2911)	150
6.2.3	Retazenie obvodov AM 2909 (2911)	153
6.2.4	Úlohy	154
6.3	Prvky pre vykonávanie operácií a generovanie predikátov na prípade rezových IO	156
6.3.1	Analýzu mikronprogramovateľných operačných jednotiek na	

6.3.1.1	Blok zápisníkovéj pamäti	157
6.3.1.2	Blok aritmeticko-logickej jednotky	158
6.3.1.3	Blok posúvacieho registra Q (RGQ)	160
6.3.1.4	Blok riadenia	160
6.3.2	Úlohy	161
7	Dodatok	163
	ZOZNAM POUŽÍVANÝCH SKRATIEK A OZNAČENÍ	165
	LITERATÚRA	166