

O B S A H

1	Vývoj architektury číslicových počítačů	7
1.1	Co je architektura počítačů?	7
1.2	Hodnocení kvality systému	9
1.3	Von Neumannova koncepce	10
1.4	Generace počítačů	12
2	Paměťové systémy	14
2.1	Typy paměti	15
2.2	Hierarchické uspořádání paměti	17
2.3	Vyrovňovací paměť	19
2.3.1	Konstrukce adresáře a vyrovnávací paměti	20
2.3.2	Příklady vyrovnávacích paměti	24
2.3.3	Strategie výměny dat mezi HP a VP	25
2.3.4	Zajištění shody dat v HP a ve VP	27
2.3.5	Efektivita vyrovnávací paměti	29
2.4	Virtuální paměťové systémy	29
2.4.1	Podstata virtuální paměti	29
2.4.2	Multiprogramový režim	31
2.4.3	Adresář hlavní paměti	31
2.4.4	Strategie přesunu stránek mezi hlavní a sekundární paměti.	33
2.5	Paměťový systém počítače EC 1027	34
3	Zabezpečení paměťových systémů proti poruchám	37
3.1	Bezpečnostní kódy	37
3.2	Parita	38
3.3	Zabezpečení hlavní paměti	39
3.3.1	Hammingův kód	40
3.3.2	Návrh kódu SEC - DED	43
3.3.3	Návrh Hammingova dekodéru	45
3.4	Zabezpečení vnější paměti	46
3.4.1	Cyklické kódy	47
3.4.2	Obvody pro kódování a dekodování informace	49
3.4.3	Volba generujícího mnohočlenu	52
4	Přídavná zařízení	54
4.1	Vstupní zařízení	55
4.2	Výstupní zařízení	56
4.3	Tiskárny	57
4.3.1	Úderové tiskárny	58
4.3.2	Bezúderové tiskárny	59
4.4	Vnější paměti	61
4.4.1	Magnetické diskové paměti	61
4.4.2	Magnetické diskety	61
4.4.3	Magnetické pásky	62
4.4.4	Optické disky	62
4.4.5	Hromadné paměti	63

5	Připojení přidavných zařízení k procesoru	64
5.1	Sběrníkové systémy	64
5.2	Synchronní V/V operace řízené procesorem	67
5.3	Asynchronní provádění V/V operací	70
5.3.1	Sběrnice UNIBUS	71
5.4	Vyhodnocení priority	74
5.5	Přerušeni	79
5.6	Přímý přístup do paměti	84
6	Připojení přidavných zařízení prostřednictvím kanálů	87
6.1	Struktura a funkce kanálů	87
6.2	Standardní styk mezi kanálem a řadičem PZ	91
6.3	Programování V/V operací	96
6.4	Příklady architektury střediskových počítačů	97
6.4.1	Systém EC 1040	98
6.4.2	Systém EC 1025/1026	99
6.4.3	Systém EC 1027	101
6.4.4	Systém IBM 4361/81	103
7	Mikroprocesorová technika	107
7.1	Osmibitové mikroprocesory	108
7.1.1	Mikroprocesor 8080	108
7.1.2	Mikroprocesor 8085	114
7.2	16-bitové mikroprocesory	114
7.3	32-bitové mikroprocesory	118
7.4	Vývojové prostředky mikropočítačů	119
7.4.1	Vývojové systémy	120
7.4.2	Nerezidentní vývojové prostředky	122
7.4.3	Logické analyzátory	122
7.5	Jednodeskové mikropočítače	125
7.6	Jednočipové mikropočítače	129
7.7	Osobní počítače	131
7.7.1	IBM PC	132
8	Hodnocení výkonnosti počítačů	133
8.1	Metody hodnocení výkonnosti	133
8.2	Instrukční mixy	134
8.3	Zkušební úlohy	139
8.4	Monitorování výkonnosti počítačů	141
8.5	Modelování výkonnosti počítačů	142
9	Proudové zpracování informací	144
9.1	Současné využití několika funkčních jednotek	144
9.2	Optimalizace struktury jednotky s proudovým zpracováním	148
9.3	Proudové zpracování programu	150
9.4	Příklady architektury procesorů s proudovým zpracováním instrukcí	154
9.5	Proudově pracující aritmetické jednotky	158
9.6	Vektorový procesor	164
10	Paralelní systémy	166
10.1	Důvody použití paralelních systémů	166
10.2	Rozdělení paralelních systémů	169
10.3	Multiprocesorové systémy (MIMD)	171
10.3.1	Honeywell 66/60	171
10.3.2	UNIVAC 1100/80	175
10.3.3	Experimentální multiprocesorové systémy	175

10.4	Procesory řízené tokem dat	178
10.4.1	Jednoučelové procesory	179
10.4.2	Univerzální procesory	183
10.5	Maticové procesory (SIMD)	184
10.6	Asociativní procesory	185
10.7	Systolické sítě	188
10.7.1	Systolické sítě pro aritmetické operace	189
10.7.2	Systolické sítě pro třídění	192
11	Propojovací sítě pro multiprocesorové systémy	194
11.1	Rozdělení propojovacích struktur	194
11.2	Sběrnice	194
11.3	Vícenásobně přístupné jednotky	195
11.4	Propojovací sítě	195
11.4.1	Základní vlastnosti propojovacích sítí	195
11.4.2	Použití propojovacích sítí v systému	198
11.4.3	Blokující sítě	200
11.4.4	Přestavitelné sítě	202
11.4.5	Neblokující sítě	203
11.5	Kombinace základních propojovacích struktur	205
11.5.1	Hvězda	205
11.5.2	Soustavy sběrnic	206
12	Databázové procesory	207
12.1	Organizaceází dat	207
12.2	Způsoby realizaceází dat	210
12.3	Příklady architektury databázových procesorů	213
13	Perspektivy vývoje architektury počítačů	216
13.1	Počítače s redukováným souborem instrukcí	217
13.1.1	Vlastnosti redukováného souboru instrukcí	218
13.1.2	Provádění redukováných souborů instrukcí	221
13.2	Orientace architektury počítačů na jazyky vyšší úrovně	222
13.3	Pátá generace počítačů	224
13.3.1	Oblasti využití perspektivních počítačů	224
13.3.2	Vlastnosti systémů páté generace	225
	Literatura	228
	Seznam nejdůležitějších použitých zkratk a symbolů	230
	Seznam popisovaných počítačů a procesorů	235