

Obsah

Předmluva	7
1 Úvod	8
1.1 Hierarchická struktura počítače	10
1.2 Náplň předmětu Výpočetní systémy	12
2 Uložení informace v počítači	14
2.1 Rošíření kódu o paritu	16
2.2 Konstrukce zabezpečujícího kódu	17
2.2.1 Konstrukce SEC kódu	18
2.3 Základní kódy počítače	21
2.4 Cvičení	22
3 Princip činnosti počítače	23
3.1 Von Neumannova architektura počítače	23
3.2 Základní principy činnosti počítače	24
3.2.1 Hlavní paměť	25
3.2.2 Procesor	26
3.2.3 Činnost procesoru při provádění programu	29
3.3 Cvičení	32
4 Uložení čísel v počítači	33
4.1 Čísla v pevné řádové čárce	33
4.1.1 Přímý kód	33
4.1.2 Kód s posunutou nulou	34
4.1.3 Doplnkový kód	35
4.1.4 Sčítání čísel v doplňkovém kódu	35
4.1.5 Doplněk	37
4.2 Čísla v pohyblivé řádové čárce	38
4.3 Cvičení	40
5 Architektura počítače	43
5.1 Generátor taktovacích pulsů	46
5.2 Procesor	47
5.3 Registry	49
5.4 Přerušovací systém	50
5.5 Cvičení	52

6 Strojový kód	54
6.1 Způsoby adresace	55
6.1.1 Bezprostřední adresace (immediate addressing)	56
6.1.2 Přímá adresace (direct addressing)	56
6.1.3 Nepřímá adresace (indirect addressing)	56
6.1.4 Přímá adresace registrem (register addressing)	56
6.1.5 Nepřímá adresace registrem (register indirect addressing)	57
6.1.6 Adresace s posuvem (displacement addressing)	57
6.1.7 Adresace zásobníku (stack addressing)	58
6.2 Strojové instrukce	58
6.2.1 Instrukce pro přenos dat	58
6.2.2 Aritmetické instrukce	61
6.2.3 Logické instrukce	63
6.2.4 Instrukce posuvu a rotace	64
6.2.5 Instrukce podmíněného a nepodmíněného skoku	66
6.2.6 Instrukce pro podporu cyklů	67
6.2.7 Instrukce pro záměnu zpracovávané sekvence příkazů za jinou	67
6.2.8 Instrukce pro I/O operace	69
6.2.9 Systémové instrukce	69
6.3 Cvičení	72
7 Vnější paměti	74
7.1 Magnetické diskové paměti	74
7.1.1 Diskové paměti s výměnnými svazky	75
7.1.2 Diskové paměti se zabudovaným svazkem	75
7.1.3 Disketové jednotky	76
7.1.4 Uložení dat na disku	77
7.1.5 Disková pole, RAID (Redundant Array of Independent Disks)	78
7.2 Magnetické páskové paměti	80
7.3 Optické diskové paměti	82
7.3.1 CD ROM	82
7.3.2 CD WORM	82
7.3.3 CD WRM	83
7.4 Cvičení	83
8 Zařízení vstupu a výstupu	84
8.1 Displej	84

8.1.1 Rastrový displej	84
8.1.2 Vektorový displej	85
8.1.3 Barevná obrazovka televizního typu	85
8.1.4 Rastrový monitor	85
8.1.5 Řadič rastrového displeje	88
8.1.6 Grafické řadiče s akcelerátorem	92
8.2 Terminál	92
8.2.1 Znakový terminál RS232	92
8.2.2 X terminál	95
8.3 Tiskárny	95
8.3.1 Znakové tiskárny	95
8.3.2 Grafické tiskárny	95
8.3.3 Mechnické tiskárny	96
8.3.4 Nemechanické tiskárny	97
8.4 Cvičení	98
9 Operační systémy	100
9.1 Služby operačního systému	100
9.1.1 Realizace služeb systému softwarovým přerušením	102
9.2 Struktura operačního systému	102
9.3 Základní rozdělení operačních systémů	105
9.3.1 Hledisko počtu současně zpracovávaných procesů	105
9.3.2 Hledisko interaktivnosti	106
9.4 Stavby procesů	106
9.5 Přidělování procesoru	107
9.6 Uzavírání zdrojů	109
9.6.1 Realizace vzájemného vyloučení	112
9.6.2 Vzájemné vyloučení realizované zámekem	113
9.6.3 Semaforey	115
9.7 Uvážnutí procesů	117
9.8 Stárnutí procesů	119
9.9 Cvičení	121
Příloha A. ASCII tabulka	122
Příloha B. Číselné soustavy	125
B.1 Převod mezi číselnými soustavami	127
B.1.1 Převod desítkového celého čísla do soustavy se základem Z	127

B.1.2 Převod desítkového desetinného čísla do dvojkové soustavy	129
B.1.3 Převod mezi binární, osmičkovou a šestnáctkovou soustavou	130
Doporučená literatura	133