

Obsah

1 Úvod	10
1.1 Zobrazení dat a typy počítačů	10
1.2 Základní koncepce počítačů	12
1.3 Logická algebra a logické obvody	14
1.4 Některé vztahy a konvence	18
1.5 Kódy a číselné soustavy	19
2 Organizace paměti	23
2.1 Některé základní pojmy	23
2.2 Registry	24
2.3 Hlavní paměť	27
2.4 Organizace výběru paměťových míst	32
2.5 Paměti permanentní, semipermanentní a ostatní	36
3 Aritmetika a aritmetická jednotka	38
3.1 Polyadické číselné soustavy	38
3.2 Vlastnosti polyadických soustav a číslic	40
3.3 Převody čísel a zaokrouhlování	42
3.3.1 Převod do polyadické soustavy	42
3.3.2 Zaokrouhlování	44
3.3.3 Převod z polyadické soustavy	47
3.3.4 Převod mezi příbuznými soustavami	47
3.4 Čísla v počítačích	48
3.5 Sčítání a sčítačky	51
3.6 Přenosy v paralelních sčítačkách	56
3.7 Odčítání, odčítačky a sčítačky - odčítačky	60
3.8 Zobrazení záporných čísel	63
3.8.1 Doplnkový kód	63
3.8.2 Inverzní kód	69
3.8.3 Odčítání nezáporných čísel	72
3.8.4 Přímý kód	73
3.8.5 Kód s posunutou nulou	75
3.9 Posuvy a změny řádové mřížky	77
3.10 Desítkové kódy a operace	80
3.10.1 Kód BCD	82
3.10.2 Kódy $Ga + F$	85
3.10.3 Váhové kódy	87
3.11 Násobení	89
3.11.1 Násobení nezáporných čísel	90
3.11.2 Násobení čísel záporných a nezáporných	92

3.11.3	Použití soustavy s relativními číslicemi	94
3.11.4	Paralelní násobičky	98
3.12	Dělení	101
3.12.1	Dělení nezáporných čísel	102
3.12.2	Dělení záporných čísel	107
3.12.3	Zvyšování rychlosti dělení	109
3.13	Pohyblivá řádová čárka	111
3.14	Elementární funkce	117
3.14.1	Druhá odmocnina	117
3.14.2	Goniometrické a cyklometrické funkce	120
3.14.3	Jiné funkce	122
3.15	Méně obvyklé číselné soustavy	123
3.15.1	Nestandardní polyadické soustavy	123
3.15.2	Nepolyadické soustavy (soustava zbytkových tříd)	125
3.16	Bezpečnostní kódy pro aritmetické operace	127
3.16.1	Kódy GA a $GA + F$	128
3.16.2	Zbytkové kódy	130
4	Řadič počítače	132
4.1	Operační kód	132
4.2	Přerušeni	136
4.3	Struktura řadiče a základní cyklus počítače	139
4.4	Způsoby adresace	143
4.5	Řízení základních operací	148
4.5.1	Aritmetické a logické operace a přesuny	149
4.5.2	Skoky	151
4.5.3	Operace vstupu a výstupu	154
4.6	Technická podpora supervizoru	157
5	Návrh řadičů	162
5.1	Popis činnosti řadiče	162
5.2	Klasický řadič	165
5.3	Mikroprogramovaný řadič	169
5.4	Srovnání klasického a mikroprogramovaného řadiče	175