

OBSAH

	Str.
1. Úvod	7
2. Programování mikropočítačů	9
2.1. Základní poznatky a úvahy o programování	9
2.2. Sestavy mikropočítačů z hlediska programování ..	10
2.3. Členění programového vybavení	11
2.4. Programovací jazyky	14
2.5. Jazyk symbolických instrukcí	17
2.5.1. Pseudoinstrukce	19
2.5.2. Literál	21
2.5.3. Asembler	22
2.5.4. Vlastní a nevlastní asembler	24
2.5.5. Podprogram a makroinstrukce	25
2.5.6. Makroassembler	27
2.6. Zavedení programů do počítače	27
2.6.1. Postup zavedení programů	27
2.7. Zaváděcí programy	29
2.7.1. Samezaváděcí programy	29
2.7.2. Absolutní zaváděcí program	29
2.7.3. Přemisťující zaváděcí program	30
2.7.4. Vypisovací program	34
2.8. Vyšší programovací jazyky	34
3. Mikroprocesor 8080	36
3.1. Architektura mikroprocesoru 8080	40
3.2. Příznakové bity	43
3.3. Instrukční, strojevý a hodinový cyklus	45
3.4. Identifikace strojevého cyklu	46

3.5.	Časování a synchronizace, sled stavů	49
3.6.	Dekódování stavu, vazba mikroprocesoru na okolí	52
3.7.	Soubor instrukcí	53
3.8.	Adresování dat a instrukcí	55
3.9.	Adresování zásebníkové paměti	57
3.10.	Adresování vstupů - výstupů	58
3.11.	Přerušení	61
3.12.	Rodina integrovaných obvodů k mikroprocesoru 8080	64
3.13.	Návěští, operační znak, operand, pseudoinstrukce v jazyku symbolických instrukcí	72
4.	Programy mikropočítačových systémů s 8080.....	76
4.1.	Podprogramy pro časové zpoždění, smyčky	76
4.1.1.	Synchronizace přenesu z mikropočítače na dál-nepis	78
4.1.2.	Přesun bloku dat	79
4.2.	Matematické operace	80
4.2.1.	Sčítání	80
4.2.2.	Odečítání	84
4.2.3.	Násobení	87
4.2.4.	Dělení	90
4.2.5.	Dvojkově-desítková aritmetika	91
4.2.6.	Desítkový čítač	94
4.3.	Převod kódů	96
4.3.1.	Převod dvou znaků šestnáctkové soustavy do dvojkového kódu	97
4.3.2.	Převod osmi bitů dvojkové soustavy na znaky šestnáctkové soustavy vyjadřované v kódu ASCII	98
4.4.	Komunikace mikroprocesoru 8080 s okolím	100
4.4.1.	Vstup do mikroprocesoru spínači, sečtení a výstup na svítivky	102
4.4.2.	Klávesnicový vstup	102
4.4.3.	Střebovaná klávesnice	104
4.4.4.	Sedmisegmentové zobrazování	107
4.4.5.	Statické buzení deseti čísel	108
4.4.6.	Dynamické buzení deseti čísel	108

4.4.7.	Programovatelný vazební obvod pro paralelní vstup- výstup	111
4.4.8.	Programovatelný vazební obvod pro paralelní vstup- výstup 8255	114
4.5.	Sériová asynchronní komunikace s mikropečítačem 8080	118
4.5.1.	Řešení sériové asynchronní komunikace pomocí technického vybavení	119
4.5.2.	Řešení univerzální asynchronní komunikace pomocí programového vybavení	124
4.5.3.	Univerzální synchronní-asynchronní přijmač-vysílač	128
4.6.	Vyhledávací tabulky	131
4.6.1.	Funkce a použití	131
4.6.2.	Adresování vyhledávací tabulky	134
4.6.3.	Výpočet $\sin X$ pro $0 \leq X \leq 360^\circ$	136
4.6.4.	Výpočet funkce $\sin X$ pro libovolné X	138
4.6.5.	Přesnější výpočet funkce $\sin X$	139
5.	Technické prostředky pro návrh a oživení mikropečítačových systémů	141
5.1.	Mikropečítačový vývojový systém	141
5.1.1.	Emulační a zkušební adapter	144
5.2.	Postup při vývoji programu pomocí vývojového mikropečítačového systému	145
5.3.	Ladění programu pomocí mikropečítačového vývojového systému	146
5.4.	Simulátor permanentní paměti	146
5.5.	Nepřímé programy	147
5.6.	Školní mikropečítače	148
5.6.1.	Oblasti využití	149
5.6.2.	Vlastnosti školních mikropečítačů	150
5.6.3.	Vývoj programu pomocí elementárního mikropečítačového vývojového systému	151
5.7.	Logické analyzátory	151
5.7.1.	Skupinové schéma a funkce logického analyzátoru	152
5.7.2.	Záznam sledovaných dat do paměti	155

5.7.3. Paměť	156
5.7.4. Zobrazení	157