

OBSAH

1. ÚVOD	5
2. ZÁKLADNÍ KONCEPCE ČÍSLICOVÝCH POČÍTAČŮ.....	6
2.1. Počítače podle v. Neumana a Harvardu.....	6
2.2. Sběrníková architektura a činnost na sběrnici.....	8
3. PROCESOR	11
3.1 Sada univerzálních registrů.....	12
3.2 Adresové ukazatele	13
3.3 Indikátory – registr F	14
4. FORMÁTY INSTRUKCÍ, DATA A ADRESOVÁNÍ	15
4.1 Orientační příklady instrukcí	17
4.1.1 <i>Jednobajtové instrukce</i>	17
4.1.2 <i>Dvoubajtové a třibajtové instrukce</i>	18
4.1.3 <i>Čtyřbajtové instrukce</i>	18
4.2 Adresy a adresování.....	18
4.2.1 <i>Klasifikace adres</i>	18
4.2.2 <i>Relativní adresování</i>	21
4.2.3 <i>Jednoadresové počítače a čítač instrukcí PC</i>	22
4.2.4 <i>Příklady nepřímého adresování</i>	23
5. VOLÁNÍ PODPROGRAMŮ A ZÁSOBNÍKOVÁ PAMĚŤ	24
5.2 Přerušení programu a podprogram přerušení.....	28
5.3 Alternativní metody přerušení	30
5.3.1 <i>Přerušení s programovou identifikací</i>	30
5.3.2 <i>Přerušení se seriovou obvodovou identifikací</i>	30
5.3.3 <i>Přerušení s řadičem přerušení</i>	31
5.3.4 <i>Vnitřní přerušování</i>	31
6. INSTRUKCE Z80 – CPU	32
6.1 Instrukce dosazování LD (Load), PUSH a POP	32
6.2 Instrukce výměn.....	33
6.3 Instrukce 8bitové aritmetiky a logiky	33
6.3.1 <i>Aritmetické operace</i>	33
6.3.2 <i>Logické operace a jejich elementární využití</i>	34
6.3.3 <i>Maskování</i>	36
6.4 Instrukce 16bitové aritmetiky	36
6.5 Další instrukce pro A a indikátory	37
6.6 Řídící instrukce	38
6.7 Bitové operace	38
6.8 Posuvy a rotace	39
6.9 Nepodmíněné předání řízení mimo pořadí	40
6.10 Podmíněné předání řízení mimo pořadí.....	41
6.11 Blokové operace v paměti.....	42
6.11.1 <i>Přesuny bloků</i>	42
6.11.2 <i>Hledání v bloku</i>	44

6.12 Instrukce vstupu a výstupu	44
6.12.1 Vstupy/výstupy s přímým i registrovým adresováním portu	44
6.12.2 Instrukce pro přesuny bloků mezi pamětí a portem	45
7. ŘÍZENÍ ASSEMBLERU.....	46
7.1 END, ORG, EQU, SET a návěstí	46
7.2 DB, DW a DS	47
7.3 Další direktivy a operátory výrazů.....	49
7.4 Makroinstrukce	49
7.5 Řízení simulátorem a produkované soubory	51
7.6 Produkované soubory	51
8. ALGORITMY A PROGRAMY – PŘÍKLADY.....	52
8.1 Programové smyčky - Základní struktury	52
8.2 Úplný formát programu	54
8.3 Časový interval – zpoždění.....	56
8.4 Součet vícebajtových čísel.....	58
8.5 Paritní bit v řetězci znaků ASCII.....	59
8.6 Násobení	61
8.6.1 Násobení postupným sčítáním	61
8.6.2 Násobení s posuvy a podmíněným přičítáním	64
8.7 Dělení odečítáním	70
9. PROGRAMOVATELNÉ POMOCNÉ OBVODY	73
9.1 8255A - paralelní vstupní/výstupní porty	74
9.1.1 Pracovní módy 8255A	78
9.1.2 Stavová informace a zatížitelnost brány C a B	83
9.1.3 Příklad iniciace a nastavení bran obvodu 8255A	84
9.1.4 Příklad použití obvodu 8255A	84
9.2 Obvody sériové komunikace	85
9.2.1 O sériové komunikaci obecně a o UARTech	85
9.2.2 8251A – USART	88
9.3 8254 - programovatelné čítače.....	93
9.3.1 Pracovní módy 8254	95
9.4 8259A - řadič přerušení	97
9.4.1 O pracovních módech a kaskádním řazení 8259A	100
9.5 O dalších programovatelných obvodech.....	101
10. TECHNIKA V/V PORTŮ.....	103
LITERATURA	109