

Obsah

1. Úvod	15
1.1 Popis struktury publikace	15
1.2 Návod k využití příkladů	17
1.2.1 Práce s obecnými číslicovými systémy	17
1.3 Práce s mikropočítačovými číslicovými systémy	22
1.3.1 Práce s jazykem ASSEMBLER	25
1.3.2 Popis programového prostředku DEBUG	26
1.3.3 Příklad použití prostředku DEBUG	29
1.3.4 Použití příkladů v jiných programovacích prostředcích	34
1.4 Základní postupy v číslicovém zpracování informací	42
1.4.1 Binární reprezentace informací	42
1.4.2 Jednoduché - přímé - kódování	45
1.4.3 Tabulka ASCII a ANSI	46
1.5 Počítač a jeho základní funkce	47
2. Popis fyzické vrstvy počítače	51
2.1 Základní deska	53
2.1.1 Realizace mateřské desky počítače PC	54
2.1.2 Realizace mateřské desky systému PC/XT	58
2.1.3 Realizace mateřské desky systému PC/AT	60
2.1.4 Směry dalšího rozvoje architektury PC	62
2.2 Centrální procesorová jednotka - Mikroprocesor	65
2.2.1 Intel 8086/8088	65
2.2.2 Intel 80286	67
2.2.3 Intel 80386	68
2.2.4 Intel 80486	69
2.2.5 Intel 80586, P5, "Pentium"	70
2.3 Činnost centrální procesorové jednotky	70
2.3.1 Funkce řadiče - teorie	70
2.3.2 Aritmetickologická jednotka - ALU	76

2.3.3 Jednotka adresací, zápisníková a paměťová	78
2.4 Mikroprocesor i80286 (výkladová část)	79
2.4.1 Popis jednotlivých signálů i80286 na pinech pouzdra	79
2.4.2 Reálný režim procesoru i80286	87
2.4.3 Chráněný režim procesoru i80286	88
2.5 Podpůrné obvody mikroprocesoru	93
2.5.1 Obvody pro řízení paměti - MMU	93
2.5.2 Obvody pamětí	95
2.5.3 Matematický koprocessor a jeho funkce	105
2.5.4 Obvody pro řízení sběrnice	108
2.5.5 Popis jednotlivých signálů sběrnice PC, PC/XT, PC/AT	109
2.6 Další pomocné obvody systému PC	113
2.6.1 Paměťové obvody	119
2.6.2 Obvody pro řízení asynchronního styku s prostředím	121
2.6.3 Řadič DMA (8237)	122
2.6.4 Řadič přerušení (8259)	123
2.6.5 Čítač/časovač (8253)	125
2.6.6 UART (8250)	127
2.6.7 PIO (8255)	129
2.6.8 Obvody styku s klávesnicí	131

3. Základní rozšiřující karty pro PC

3.1 Zobrazovací adaptéry	133
3.1.1 Adaptér MDA	136
3.1.2 Adaptér CGA	137
3.1.3 Adaptér Hercules	137
3.1.4 Adaptér EGA	138
3.1.5 Speciální grafické adaptéry	139
3.1.6 Výhodnost využití jednotlivých adaptérů	139
3.1.7 Zobrazovací jednotka s adaptérem CGA	141
3.1.8 Zobrazovací jednotka s adaptérem EGA	158

3.2 Rozhraní pro diskové mechaniky	170
3.2.1 Technické řešení diskové jednotky	171
3.2.2 Formát a obsah MS-DOS disků	172
3.2.3 Definiční záznamy na disku - MASTER BOOT	172
3.2.4 Standardní fyzické formáty MS-DOS disků ...	175
3.2.5 Tabulka skupin a její použití	177
3.2.6 Hlavní adresář disku a jeho struktura	181
3.2.7 Struktura a obsah řídicího bloku souboru	184
3.2.8 Fyzické řešení diskového rozhraní	189
3.3 Rozšiřující karty pro styk s prostředím	193
3.3.1 Sériové rozhraní typu RS232C	193
3.3.2 Paralelní rozhraní typu CENTRONICS	194
3.4 Speciální rozšiřující karty	195
3.4.1 Rozhraní pro herní ovladač - JOYSTICK	195
3.4.2 Rozhraní typu BUS MOUSE	196
3.4.3 Matematické a grafické akcelerátory	197
3.4.4 Procesorové akcelerátory	197
3.4.5 Síťové komunikační rozhraní	199
4. Vnější zařízení systému PC	201
4.1 Klávesnice	201
4.1.1 Stavový registr speciálních kláves řadiče klávesnice	202
4.2 Vnější výstupní zařízení	209
4.2.1 Monochromatické monitory	209
4.2.2 Barevné monitory	209
5. Popis programové nadstavby	213
5.1 Zabudovaný FIRMWARE a zaveditelný FirmWare	213
5.1.1 FIRMWARE typu BIOS	214
5.1.2 FIRMWARE v rozšiřujících kartách	217
5.1.3 Základní charakteristika BIOS	218
5.1.4 Výčet funkcí BIOS	218
5.1.5 Datová oblast BIOS	230

5.2 Správa systémové operační paměti v OS PC/MS	
DOS	236
5.2.1 Systémová oblast	236
5.2.2 Aplikační oblast	237
5.3 Správa rozšířené paměti v OS PC/MS DOS	240
5.3.1 Oblast paměti typu XMS	240
5.3.2 Oblast paměti typu EMS	240
6. Popis aplikační nastavby - SOFTWARE	241
6.1 Význam operačního systému	241
6.2 Operační systém PC/MS-DOS	242
6.2.1 Základní charakteristika PC/MS-DOS	243
6.2.2 Funkce DOS	243
6.2.3 Výčet jednotlivých služeb DOS	245
7. Programátorský model počítače PC	313
7.1 Způsob programování MS-DOS	315
7.2 Historický vývoj operačního systému	316
7.3 Prostředky přidělované systémem MS-DOS	318
7.3.1 Čas procesoru	318
7.3.2 Operační paměť	319
7.3.3 Periferní zařízení	321
7.4 Způsob komunikace programu se systémem	
MS-DOS	322
7.5 Uživatelský program v systému MS-DOS	325
7.5.1 Vytvoření programu	326
7.5.2 Zavedení a spuštění programu	330
7.5.3 Prostředí DOS	333
7.5.4 Přidělování paměti	335
7.6 Rezidentní programy	338
7.6.1 Jednoduchý rezidentní program	340
7.6.2 Zapojení rezidentního programu do	
systému	347
7.6.3 Uvolnění rezidentního programu z paměti	357
7.7 Vstupní a výstupní zařízení v systému MS-DOS	362

7.7.1 Programování vstupních a výstupních operací	363
7.7.2 Ovladače periferních zařízení	371
7.7.3 Struktura požadavku na periferní operaci	373
7.8 Programování s pomocí procedur BIOS	382
7.8.1 Způsob programování BIOS	382
7.8.2 Startovací procedura	384
7.8.3 Postup POST (schematická sekvence testů pro PC/AT):	386
7.9 Příklad rezidentního programu	388
8. Závěr	403
9. Rejstřík	405
10. Slovníček pojmů	407