

1 Úvod do operačního systému MS-DOS	1
1.1 Historie a verze systému MS-DOS	1
1.2 Technické prostředí pro systém MS-DOS	3
1.3 Architektura systému MS-DOS	4
1.4 Startování systému MS-DOS	6
1.5 Řídící jazyk systému MS-DOS	7
2 Technické prostředí systému MS-DOS	9
2.1 Procesor	9
2.1.1 Struktura procesoru	10
2.1.2 Systém přerušení	13
2.1.3 Úvod do jazyka symbolických adres	15
2.2 Základní periferní zařízení	21
2.2.1 Klávesnice	21
2.2.2 Zobrazovací zařízení	22
2.2.3 Diskové paměti	24
2.2.4 Tiskárny	28
2.2.5 Hodiny reálného času	29
2.2.6 Ostatní periférie	31
3 Uživatelské rozhraní operačního systému MS-DOS	33
3.1 Řídící jazyk a tvar příkazu	33
3.2 Systém souborů	33
3.2.1 Identifikace souboru	33
3.2.2 Adresáře	35
3.3 Příkazy operačního systému MS-DOS	36
3.3.1 Klasifikace příkazů	36
3.3.2 Příkazy parametrizace a konfigurování systému	36
Příkaz ASSIGN	37
Příkaz BREAK	37
Příkaz CHDIR (change directory)	37
Příkaz COMMAND	37
Příkaz CTTY	38
Příkaz DATE	38
Příkaz EXIT	38
Příkaz GRAFTABL (load graphics table)	39
Příkaz GRAPHICS (screen print)	39
Příkaz KEYBxx (load keyboard)	39
Příkaz MODE	40
Příkaz PATH	41
Příkaz PROMPT	42
Příkaz SELECT	42
Příkaz SET (set environment)	43
Příkaz TIME	43
Příkaz VER (version)	43
Příkaz VERIFY	44
3.4 Příkazy manipulace se soubory	44
Příkaz ATTRIB	44
Příkaz COMP	44
Příkaz COPY	44
Příkaz DEL (delete)	45

Příkaz ERASE	45
Příkaz PRINT	46
Příkaz RECOVER	46
Příkaz RENAME	46
Příkaz REPLACE	46
Příkaz TYPE	47
Příkaz XCOPY	47
3.5 Příkazy manipulace s disketami a pevným diskem	48
Příkaz BACKUP	48
Příkaz CHDSK (check disk)	49
Příkaz DISKCOMP (compare diskettes only)	49
Příkaz DISKCOPY	49
Příkaz FORMAT	50
Příkaz LABEL	50
Příkaz RESTORE	50
Příkaz SYS (system)	51
Příkaz VOL (volume)	51
3.6 Příkazy pro manipulaci s adresáři	51
Příkaz DIR (directory)	51
Příkaz JOIN	51
Příkaz MKDIR (make directory)	52
Příkaz RMDIR (remove directory)	52
Příkaz SUBST (substitute)	52
Příkaz TREE	53
3.7 Filtry	53
Filtr FIND	53
Filtr MORE	54
Filtr SORT	54
3.8 Příkazové procedury	54
3.8.1 Vytváření příkazových procedur	55
3.8.2 Aktivace a provádění příkazové procedury	55
3.9 Příkazy pro řízení příkazových procedur	56
Příkaz ECHO	56
Příkaz FOR	56
Příkaz GOTO	57
Příkaz IF	57
Příkaz PAUSE	58
Příkaz REM	58
Příkaz SHIFT	58
3.10 Příkazová procedura AUTOEXEC.BAT	58
3.11 Konfigurování systému – soubor CONFIG.SYS	59
Příkaz BREAK	59
Příkaz BUFFERS	60
Příkaz COUNTRY	60
Příkaz DEVICE	60
Příkaz FILES	61
Příkaz LASTDRIVE	61
Příkaz SHELL	61
3.12 Ovladač virtuálního disku VDISK.SYS	62
3.13 Ovladač DRIVER.SYS	63
3.14 Ovladač konzole ANSI.SYS	63
3.14.1 Obecná charakteristika řídicích příkazů	63

3.14.2 Příkazy řízení pohybu kurzoru.....	64
Ujistění kurzoru	64
Posun kurzoru nahoru	64
Posun kurzoru dolů.....	64
Posun kurzoru doprava	64
Posun kurzoru doleva	65
Generování zprávy o umístění kurzoru	65
Uložení polohy kurzoru	65
Obnova umístění kurzoru.....	65
3.14.3 Příkazy mazání obrazovky.....	65
Výmaz obrazovky	65
Mazání řádky.....	65
3.14.4 Příkazy nastavení režimu práce s obrazovkou.....	65
Nastavení režimu práce obrazového adaptéru.....	66
Obnovení režimu práce obrazového adaptéru.....	67
4 Jádro systému MS-DOS	68
4.1 Rozdělení operační paměti	68
4.2 Správa přídavných zařízení	68
4.3 Struktura ovladače systému MS-DOS.....	69
4.3.1 Struktura správy přídavných zařízení.....	70
4.3.2 Struktura požadavků na vstupní/výstupní operace	71
4.4 Funkce ovladače.....	72
Inicializace ovladače (INIT)	73
Test média (MEDIA CHECK) (pouze pro bloková zařízení)	74
Vytvoření popisu jednotky (BUILD BPB) (pouze pro bloková zařízení).....	75
Vstup a výstup.....	76
Čtení bez čekání (NON DESTRUCTIVE READ NO WAIT) (pouze u znakových zařízení)	77
Zrušení vstupu/výstupu (FLUSH)	77
Čtení stavu vstupu/výstupu (STATUS)	78
Otevření a uzavření zařízení (OPEN, CLOSE) (pouze u verze 3.x)	78
Test vyměnitelnosti média (REMOVABLE MEDIA) (pouze u verze 3.x)	78
4.5 Systémové hodiny	79
4.6 ROM-BIOS	79
4.7 Správa virtuálních prostředků (DOS).....	80
4.8 Organizace diskových souborů MS-DOS	80
4.8.1 Fyzická struktura diskety MS-DOS.....	80
4.8.2 Logická struktura disku	81
4.8.3 Sektor zavaděče	81
4.8.4 Struktura pevného disku	82
4.8.5 Struktura tabulky obsazení disku FAT	83
4.8.6 Adresáře souborů	84
4.9 Systém ovládání souborů	85
4.9.1 Řídící blok souboru	86
4.10 Správa procesů	87
4.10.1 Struktura prefixu programového segmentu PSP	87
4.11 Služby jádra MS-DOS	88
4.11.1 Volání služeb jádra	88
4.11.2 Popis služeb DOS	88
Přerušování 20H – Ukončení programu.....	88
Přerušování 21H – Systémová služba DOS.....	89
4.11.3 Přerušování 22H – Návrátová adresa.....	89

Přerušeni 23H – Zpracování CTRL–C	89
Přerušeni 24H – Zpracování fatálních chyb	89
Přerušeni 25H – Absolutní čtení	91
Přerušeni 26H – Absolutní zápis	91
Přerušeni 27H – Ukončení programu, ale ponechání v paměti	91
4.11.4 Funkce jádra volané přes přerušeni 21H	91
Funkce 0: Ukončení programu	91
Funkce 1: Čtení znaku ze standardního vstupu s echem	92
Funkce 2: Výstup znaku na standardní výstup	92
Funkce 3: Vstup z pomocného zařízení (AUX)	92
Funkce 4: Výstup na pomocné zařízení (AUX)	92
Funkce 5: Výstup na logické zařízení pro tisk	92
Funkce 6: Přímý vstup/výstup na konzoli	93
Funkce 7: Přímý vstup z konzole	93
Funkce 8: Vstup znaku z klávesnice	93
Funkce 9: Zobrazení řetězu	93
Funkce 10: Vstup řetězu z klávesnice	93
Funkce 11: Test stavu klávesnice	94
Funkce 12: Vyprázdnění vstupu a čtení znaku z klávesnice	94
Funkce 13: Inicializace diskového systému	94
Funkce 14: Nastavení implicitní jednotky	95
Funkce 15: Otevření souboru	95
Funkce 16: Uzavření souboru	95
Funkce 17: Najdi první položku	95
Funkce 18: Vyhledání další položky	96
Funkce 19: Zrušení souboru	96
Funkce 20: Sekvenční čtení	96
Funkce 21: Sekvenční zápis	97
Funkce 22: Vytvoření souboru	97
Funkce 23: Přejmenování souboru	97
Funkce 25: Zjištění implicitní jednotky	97
Funkce 26: Nastavení adresy přenosu (Disk Transfer Address)	98
Funkce 27: Zjištění charakteristik implicitního zařízení	98
Funkce 28: Zjištění charakteristik zařízení	98
Funkce 33: Čtení s přímým přístupem	98
Funkce 34: Zápis s přímým přístupem	99
Funkce 35: Zjištění velikosti souboru	99
Funkce 36: Nastavení čísla věty pro přímý přístup	99
Funkce 37: Nastavení vektoru přerušeni	99
Funkce 38: Vytvoření prefixu programu	100
Funkce 39: Blokované čtení s přímým přístupem	100
Funkce 40: Blokovaný zápis s přímým přístupem	100
Funkce 41: Analýza identifikace souboru	101
Funkce 42: Zjištění data	101
Funkce 43: Nastavení data	101
Funkce 44: Zjištění času	102
Funkce 45: Nastavení času	102
Funkce 46: Nastavení příznaku verifikace	102
Funkce 47: Zjištění adresy přenosu	102
Funkce 48: Zjištění verze systému	103
Funkce 49: Ukončení procesu s ponecháním programu v paměti	103

Funkce 51: Ovládání CTRL-C	103
Funkce 52: Zjištění adresy příznaku InDOS	104
Funkce 53: Zjištění adresy přerušení	104
Funkce 54: Zjištění volného místa na blokovém zařízení	104
Funkce 56: Zjištění a nastavení národní verze	104
Funkce 57: Vytvoření podadresáře	105
Funkce 58 (3AH): Zrušení adresáře	106
Funkce 59 (3BH): Změna běžného adresáře	106
Funkce 60 (3CH): Vytvoření souboru	106
Funkce 61 (3DH): Otevření souboru	106
Funkce 62 (3EH): Uzavření souboru	107
Funkce 63 (3FH): Čtení ze souboru	107
Funkce 64 (40H): Zápis do souboru	108
Funkce 65 (41H): Zruš položku v adresáři	108
Funkce 66: Nastavení aktuální pozice v souboru	108
Funkce 67 (43H): Zjištění a nastavení atributů souboru	109
Funkce 68: Vstup/výstup řídicích posloupností	109
Funkce 69 (45H): Duplikace manipulátoru	111
Funkce 70: Duplikace manipulátoru uvedeného čísla	111
Funkce 71 (47H): Zjištění běžného adresáře	112
Funkce 72: Alokace paměti	112
Funkce 73: Uvolni paměť	112
Funkce 74: Modifikace přidělené paměti	112
Funkce 75: Zavedení programu a spuštění procesu	113
Funkce 76: Ukončení procesu	114
Funkce 77: Zjištění návratového kódu	114
Funkce 78: Hledání prvního výskytu souboru	114
Funkce 79: Hledání dalšího výskytu souboru	115
Funkce 80: Nastavení adresy PSP	115
Funkce 84: Zjištění příznaku verifikace zápisu	115
Funkce 86: Přejmenování souboru	115
Funkce 87 (57H): Zjištění/nastavení data/času poslední modifikace souboru	116
Funkce 88: Zjištění/nastavení alokační strategie	116
Funkce 89: Zjištění dalších informací o chybě	116
Funkce 90: Vytvoř pracovní soubor	117
Funkce 91 (5BH): Vytvoření nového souboru	118
Funkce 92: Uzamknutí/odemknutí úseku souboru	118
Funkce 94: Zjištění jména stroje/nastavení tiskárny	118
Funkce 95: Manipulace se seznamem přiřazení	119
Funkce 96: Doplnění cybějící části specifikace souboru	120
Funkce 98: Zjištění prefixu programu	120
Funkce 103: Nastavení počtu msnipulačních čísel	120
Funkce 104: Zapsání souboru	120
4.12 Chybové kódy funkcí	120
5 Modul ROM-BIOS	122
5.1 Klasifikace služeb modulu ROM-BIOS	122
5.2 Rozšiřující moduly ROM-BIOS	123
5.3 Služba 5H – Přetisk obsahu obrazovky	124
5.4 Ovládání obrazového adaptéru	124
5.4.1 Služba 10H – Obrazová služba	125
Funkce 00H – Nastavení obrazového režimu	125

Funkce 01H – Nastavení tvaru a režimu zobrazování kurzoru.....	126
Funkce 02H – Nastavení pozice kurzoru	126
Funkce 03H – Zjištění tvaru a pozice kurzoru.....	127
Funkce 04H – Zjištění pozice označené světelným perem.....	127
Funkce 05H – Nastavení zobrazované stránky	127
Funkce 06H – Rolování okna nahoru	
Funkce 07H – Rolování okna dolů	128
Funkce 08H – Přečtení znaku a atributu z pozice označené kurzorem.....	128
Funkce 09H – Zápis znaku a atributu na pozici označenou kurzorem	
Funkce 0AH – Zápis znaku na pozici označenou kurzorem.....	128
Funkce 0BH – Nastavení palety barev	129
Funkce 0CH – Zápis bodu	130
Funkce 0DH – Zjištění barvy bodu	130
Funkce 0EH – Zápis znaku s posunem kurzoru.....	130
Funkce 0FH – Zjištění čísla aktivního obrazového režimu	130
Funkce 13H – Zápis řetězce znaků.....	131
5.4.2 Vektor přerušení 1DH – Adresa tabulky parametrů obrazového adaptéru.....	131
5.4.3 Vektor přerušení 1FH – Adresa generátoru znaků pro grafické režimy.....	132
5.4.4 Rozšiřující modul EGA-BIOS	132
Funkce 00H – Nastavení obrazového režimu	132
Funkce 10H, podfunkce 00H – Nastavení registru barvy	133
Funkce 10H, podfunkce 01H – Nastavení registru barvy rámečku	133
Funkce 10H, podfunkce 02H – Nastavení všech registrů barev.....	133
Funkce 10H, podfunkce 03H – Nastavení režimu intenzita/blikání.....	134
Funkce 11H, podfunkce 00H – Zavedení uživatelského řezu písma.....	134
Funkce 11H, podfunkce 01H – Zavedení standardního řezu písma 8*14 bodů.....	134
Funkce 11H, podfunkce 02H – Zavedení standardního řezu písma 8*8 bodů.....	134
Funkce 11H, podfunkce 03H – Nastavení selektoru bloků	135
Funkce 11H, podfunkce 10H – Zavedení uživatelského řezu písma	
Funkce 11H, podfunkce 11H – Zavedení standardního řezu písma 8*14 bodů	
Funkce 11H, podfunkce 12H – Zavedení standardního řezu písma 8*8 bodů.....	135
Funkce 11H, podfunkce 20H – Nastavení vektoru přerušení 1FH	135
Funkce 11H, podfunkce 21H – Nastavení vektoru přerušení 43H	136
Funkce 11H, podfunkce 22H – Inicializace vektoru přerušení 43H	136
Funkce 11H, podfunkce 23H – Inicializace vektoru přerušení 1FH.....	136
Funkce 11H, podfunkce 30H – Zjištění informací o řezu písma	136
Funkce 12H, podfunkce 10H – Zjištění konfigurace adaptéru EGA	137
Funkce 12H, podfunkce 20H – Výběr alternativního programu pro přetisk obrazovky.....	137
5.5 Služba 11H – Zjištění konfigurace	137
5.6 Služba 12H – Zjištění velikosti paměti	138
5.7 Ovládání diskových pamětí	138
5.7.1 Služba 13H – Disková služba	138
Funkce 00H – Inicializace diskového systému	140
Funkce 01H – Zjištění stavové informace.....	140
Funkce 02H – Čtení sektorů	
Funkce 03H – Zápis sektorů	
Funkce 04H – Verifikace sektorů.....	141
Funkce 05H – Formátování stopy.....	141
Funkce 06H – Formátování a nastavení značek vadných sektorů	
Funkce 07H – Formátování od určité stopy.....	143
Funkce 08H – Zjištění parametrů jednotky.....	143
Funkce 09H – Inicializace pevných disků podle tabulky parametrů	143

Funkce 0AH – Čtení dlouhých sektorů	144
Funkce 0BH – Zápis dlouhých sektorů	144
Funkce 0CH – Přestavení hlav pevného disku	144
Funkce 0DH – Inicializace systému pevného disku	145
Funkce 0EH, 0FH – Rezervováno pro diagnostiku	145
Funkce 10H – Test připravenosti pevného disku	145
Funkce 11H – Rekalibrace pevného disku	145
Funkce 12H, 13H, 14H – Rezervováno pro diagnostiku	145
Funkce 15H – Zjištění typu jednotky	145
Funkce 16H – Zjištění informace o výměně diskety	146
Funkce 17H – Nastavení typu disketové jednotky	146
Funkce 18H – Nastavení typu média pro operaci formátování	146
5.7.2 Vektor přerušeni 1EH – Adresa tabulky parametrů diskety	146
5.7.3 Vektor přerušeni 41H – Adresa tabulky parametrů pevného disku	149
5.7.4 Služba 14H – Ovládání sériového kanálu	149
Funkce 00H – Inicializace sériového kanálu	150
Funkce 01H – Vyslání znaku	150
Funkce 02H – Příjem znaku	150
Funkce 03H – Zjištění stavové informace	150
5.8 Služba 15H – Systémová služba ROM–BIOS	151
5.8.1 Funkce systémové služby ROM–BIOS	152
Funkce 83H – Čekání na událost	152
Funkce 84H – Ovládání křížového ovladače	152
Funkce 87H – Přesun bloku dat	152
Funkce 88H – Zjištění velikosti prodloužené paměti	153
Funkce 89H – Přepnutí procesoru do chráněného režimu	153
Funkce C0H – Zjištění adresy konfigurační tabulky	154
5.8.2 Vazba pro multitaskingové operační systémy	155
Funkce 4FH – Zachycení pozičního kódu	155
Funkce 80H – Otevření zařízení	156
Funkce 81H – Uzavření zařízení	156
Funkce 82H – Ukončení programu	156
Funkce 85H – Stisk klávesy SysRq	156
Funkce 86H – Čekání na uplynutí časového intervalu	156
Funkce 90H – Zařízení nepřípraveno	156
Funkce 91H – Obsluha přerušeni dokončena	157
5.9 Řízení klávesnice	157
5.9.1 Služba 09H – Obsluha přerušeni klávesnice	158
5.9.2 Služba 1BH – Obsluha přerušeni Ctrl–C	158
5.9.3 Služba 16H – Ovládání klávesnice	158
Funkce 00H – Přečtení znaku	159
Funkce 01H – Test přítomnosti znaku	159
Funkce 02H – Zjištění stavu přerazovacích kláves	160
Funkce 03H – Nastavení typematické rychlosti	160
Funkce 05H – Vložení znaku do vyrovnávací paměti klávesnice	161
Funkce 10H – Rozšířené přečtení znaku	161
Funkce 11H – Rozšířený test přítomnosti znaku	161
Funkce 12H – Rozšířené zjištění stavu přerazovacích kláves	161
5.10 Služba 17H – Ovládání tiskárny	162
Funkce 00H – Tisk znaku	162
Funkce 01H – Inicializace tiskárny	162
Funkce 02H – Zjištění stavové informace	162

5.11 Služba 18H – Aktivace systému ROM–Basic	163
5.12 Služba 19H – Zavedení operačního systému	163
5.13 Řízení časového údaje	163
5.13.1 Služba 08H – Obsluha přerušení systémového časovače	164
5.13.2 Služba 1CH – Obsluha časovače	164
5.13.3 Služba 70H – Obsluha přerušení hodin reálného času	165
5.13.4 Služba 1AH – Ovládání systémového čítače času a hodin reálného času	165
Funkce 00H – Zjištění hodnoty systémového čítače času	165
Funkce 01H – Nastavení hodnoty systémového čítače času	165
Funkce 02H – Zjištění reálného času	166
Funkce 03H – Nastavení reálného času	166
Funkce 04H – Zjištění data z hodin reálného času	166
Funkce 05H – Nastavení data v hodinách reálného času	167
Funkce 06H – Nastavení budíku	167
Funkce 07H – Nulování budíku	167
5.14 Identifikace modulu ROM–BIOS	167
5.15 Komunikační oblast ROM–BIOS	168
6 Lokální sítě osobních počítačů	177
6.1 Úvod	177
6.2 LAN PC z pohledu uživatele	177
6.3 Výhody LAN PC	178
6.4 Normy protokolů LAN	178
6.5 Norma IEEE 802	181
6.6 Technické vybavení LAN PC	181
6.6.1 Topologie LAN	181
6.6.2 Přenosové médium	182
6.7 Kódování a modulace	182
6.8 Metody řízení komunikace	183
6.8.1 Metoda CSMA/CD	183
6.8.2 Přístupová metoda předávání znamení (Token Passing)	183
6.9 Adaptérová deska	184
6.10 Příklady technického vybavení LAN	184
6.11 Programové vybavení lokálních sítí	186
6.11.1 Standardní struktura programového vybavení	186
6.11.2 Advanced Netware	187
6.11.3 Lokální síť IBM PC Network	191
6.11.4 Adaptérová deska sítě IBM PC network	191
6.12 Program NETBIOS	193
6.12.1 Jména adaptérů, relace a datagramy	193
6.13 Řídící blok NCB	193
6.13.1 Popis položek řídicího bloku NCB	194
6.14 Služby poskytované programem NETBIOS	195
6.14.1 Všeobecné služby	195
6.14.2 Příkazy pro manipulaci se jmény adaptérů	196
6.14.3 Služby pro podporu komunikace na úrovni relací	196
6.14.4 Služby pro podporu komunikace na úrovni datagramů	196
6.15 Příklad použití programu NETBIOS	197
6.15.1 Definice typů a deklarace řídicího bloku NCB	197
6.15.2 Volání služby rozhraní NETBIOS	198
6.15.3 Tělo hlavního programu	198