

OBSAH:

1.	OSOBNÍ POČÍTAČE TYPU IBM PC	11
1.1	Osobní počítače	11
1.2	Charakteristika počítače	12
1.3	Základní komponenty osobního počítače	14
1.3.1	Jádro počítače	14
1.3.1.1	Procesor	14
1.3.1.2	Operační paměť	15
1.3.1.3	Speciální účelové "karty"	16
1.3.2	Paměťová jednotka	16
1.3.2.1	Diskety	16
1.3.2.2	Pevné disky	17
1.3.3	Zobrazovací zařízení	17
1.3.3.1	Monochromatický monitor	18
1.3.3.2	Barevný monitor	18
1.3.4	Tiskárny	18
1.3.5	Vstupní zařízení	19
1.3.6	Zařízení pro komunikaci mezi počítači	19
2.	PROGRAMY A PROGRAMOVÁNÍ	20
2.1	Co je to program?	20
2.1.1	Kde všude lze programování uplatnit?	21
2.1.2	Příklad programu	22
2.2	Programovací jazyky	24
2.2.1	Proč je tolik programovacích jazyků?	25
2.2.2	Proč zrovna BASIC?	25
2.3	Úvod do programování v jazyce BASIC	26
2.3.1	Zavedení jazyka BASIC do paměti počítače	26
2.3.2	Příklad instrukcí jazyka BASIC	27
2.3.3	Řetězení instrukcí	28
2.4	Příkazy pro manipulaci s celými programy	29
2.4.1	Příkaz SAVE	29
2.4.2	Úpravy programu	31
2.4.2.1	Nahrazení celé řádky	31

2.4.2.2	Editor jazyka BASIC	31
2.4.3	Příkaz LIST	33
2.4.4	Příkaz NEW	33
2.4.5	Příkaz LOAD a RUN	33
2.4.6	Příkaz FILES	34
2.4.7	Příkaz KILL	35
2.4.8	Zastavení obrazovky	35
2.4.9	Přerušení programu	36
2.5	Vypnutí počítače	36
3.	ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ V JAZYCE BASIC	37
3.1	Příklady a neformální definice výrazů jazyka BASIC	37
3.1.1	Demonstrační program	37
3.1.2	Číslo řádku	37
3.1.3	Klíčová slova	38
3.1.4	Instrukce REM	38
3.1.5	Konstanty a proměnné	39
3.1.6	Instrukce INPUT	40
3.1.7	Instrukce LET	40
3.1.8	Instrukce PRINT	41
3.1.9	Instrukce WHILE...WEND	42
3.1.10	Instrukce END	43
3.1.11	Srozumitelnost programů	43
3.2	Formální definice výrazů jazyka BASIC	45
3.2.1	Konstanty a proměnné	45
3.2.1.1	Číselné konstanty	45
3.2.1.2	Řetězcové konstanty	45
3.2.1.3	Číselné proměnné	46
3.2.1.4	Řetězcové proměnné	46
3.2.1.5	Celočíselné konstanty	47
3.2.1.6	Celočíselné proměnné	47
3.2.1.7	Logické konstanty	47
3.2.1.8	Logické proměnné	48
3.2.2	Definice instrukcí	48
3.2.3	Instrukce INPUT	49
3.2.4	Algebraické výrazy	50

3.2.5	Instrukce LET	51
3.2.5.1	Číselné proměnné v instrukci LET	52
3.2.5.2	Instrukce LET s výrazy se znakovými proměnnými	53
3.2.6	Instrukce PRINT, LPRINT, WIDTH a funkce TAB	53
3.2.7	Instrukce DATA a READ	56
3.2.8	Instrukce RESTORE	57
3.2.9	Řádek s více instrukcemi a instrukce na více řádcích	58
3.2.10	Příklady programů	59
3.2.10.1	Výpočet ceny automobilu	59
3.2.10.2	Výpočet ceny koberce	61
3.2.10.3	Výpočet ceny instalace koberce pro celý byt	63
3.2.10.4	Modifikovaný program na výpočet ceny instalace koberce pro celý byt	63
3.2.10.5	Program pro výpočet ceny topiva	64
4.	VĚTVENÍ PROGRAMŮ	67
4.1	Relační výrazy	67
4.2	Instrukce IF	68
4.2.1	Konstrukce IF...THEN	68
4.2.2	Konstrukce IF...THEN...ELSE	71
4.2.3	Logické výrazy	73
4.2.3.1	Vyhodnocení logických výrazů	73
4.2.3.2	Logické proměnné a logické konstanty	76
4.2.4	Ilustrační program na použití instrukce IF...THEN...ELSE	77
4.2.5	Ilustrační program na vícenásobné rozhodování pomocí instrukce IF	79
4.3	Skokové instrukce	80
4.3.1	Instrukce GOTO	80
4.3.2	Instrukce ON...GOTO	81
4.3.3	Ilustrační program na použití instrukce ON...GOTO	81
4.3.4	Instrukce ON...GOTO s logickými proměnnými	83
5.	PROGRAMOVACÍ SMYČKY	84
5.1	While cyklus	84
5.1.1	Instrukce WHILE a WEND	84

5.1.2	Příklady programů na použití cyklu WHILE	86
5.1.2.1	Ilustrační program na prohledávání seznamu	86
5.1.2.	Ilustrační program na využití WHILE cyklu pro iterace	87
5.1.3	Kdy je výhodné použít WHILE cyklu?	89
5.2	For cyklus	90
5.2.1	Ilustrační program pro výpočet ztrátových měsíců	90
5.2.2	Definice FOR cyklu	92
5.2.3	Jak probíhá zpracování FOR cyklu?	94
5.2.4	Používání neceločíselných hodnot v instrukci FOR	95
5.2.5	Vkládání FOR cyklů	96
5.2.6	Příklady programů pro využití FOR cyklu	96
5.2.6.1	Ilustrační program pro nalezení maxima a minima	96
5.2.6.2	Ilustrační program pro výpočet výše konta	98
5.2.6.3	Ilustrační program pro vytištění tabulky	99
5.3	Rozdíly mezi cykly FOR a WHILE	100
6.	STRUKTUROVANÉ PROGRAMOVÁNÍ	100
6.1	Sekvenční struktura	101
6.2	Výběrová struktura	101
6.2.1	Tvorba výběrové struktury pomocí instrukce IF	101
6.2.2	Skokové instrukce ve strukturovaném programování	107
6.2.3	Srozumitelnost programů	107
6.3	Opakující se struktura	108
6.3.1	Tvorba opakující se struktury pomocí DO-WHILE	108
6.3.1.1	Struktura Do-WHILE	108
6.3.1.2	Implementace struktury DO-WHILE v jazyce BASIC	109
6.3.2	Tvorba opakující se struktury pomocí REPEAT-UNTIL	109
6.3.2.1	Struktura REPEAT-UNTIL	109
6.3.2.2	Implementace struktury REPEAT-UNTIL v jazyce BASIC	110
6.3.3	Tvorba opakující se struktury pomocí FOR-DO	111
6.3.3.1	Struktura FOR-DO	111
6.3.3.2	Implementace struktury DO-FOR v jazyce BASIC	111
7.	KNIHOVNA VESTAVĚNÝCH ČÍSELNÝCH FUNKCÍ	112
7.1	Obsah knihovny vestavěných číselných funkcí	112
7.2	Funkce ABS a SGN	113

7.3	Funkce SQR	113
7.3.1	Ilustrační program pro výpočet kořenů kvadratické rovnice	113
7.4	Funkce CINT, FIX a INT	114
7.4.1	Ilustrační program na zaokrouhlování	115
7.4.2	Ilustrační program pro nalezení zbytku	116
7.5	Funkce LOG a EXP	116
7.5.1	Ilustrační program na počítání s logaritmy	118
7.6	Generování náhodných čísel	119
7.6.1	Ilustrační program: Házení mincí	121
7.6.2	Ilustrační program: Hra v kostky	122
7.6.3	Ilustrační program: Odhad π	123
8.	PODPROGRAMY A FUNKCE	125
8.1	Podprogramy	125
8.1.1	Ilustrace GOSUB a RETURN	125
8.1.2	Ilustrační program: Simulace kasy	126
8.2	Vnořené podprogramy	126
8.3	Zásady pro používání podprogramů	127
8.3.1	Ilustrační program: Letové informace	127
8.4	Uživatelské funkce	130
8.4.1	Instrukce DEF FN a FN	130
8.4.2	Ilustrační program: Směna peněz	131
8.5	Instrukce ON...GOSUB	131
8.5.1	Ilustrační program na použití instrukce ON...GOSUB	132
8.6	Instrukce CHAIN a COMMON	133
8.6.1	Ilustrační program: nákup oblečení	134
9.	MANIPULACE S OBRAZOVKOU	136
9.1	Instrukce CLS a WIDTH	136
9.2	Instrukce KEY	136
9.3	Instrukce LOCATE	137
9.4	Instrukce CSRLIN a POS	137
9.4.1	Ilustrační program: Formátování obrazovky	138
9.5	Instrukce COLOR v textovém režimu	140

10.	POLE	142
10.1	Jednodimenzionální pole	142
10.2	Načítání, tisk a průměrná hodnota prvků	143
10.2.1	Ilustrační program: Práce s polem	145
10.3	Definice jednoindexové proměnné	145
10.4	Instrukce DIM a ERASE	146
10.5	Kdy použít pole?	149
10.6	Nejčastěji používané operace při práci s poli	150
10.6.1	Nalezení minimální nebo maximální hodnoty	150
10.6.2	Třídění	150
10.6.3	Prohledávání pole	152
10.7	Vícedimenzionální pole	154
10.8	Příklady aplikací	158
10.8.1	Ilustrační program: Korelace a regrese	158
10.8.2	Ilustrační program: Optimalizace	160
11.	ZPRACOVÁNÍ ŘETĚZCE PROMĚNNÝCH	163
11.1	Délka řetězce a instrukce LEN	163
11.1.1	Ilustrační program na formátování dat tvořených řetězcovými proměnnými	163
11.2	Instrukce INPUT a LINE INPUT	164
11.3	Instrukce LSET a RSET	165
11.4	Porovnávání řetězcových proměnných (funkce CHR\$ a ASC/	165
11.4.1	Ilustrační program: Převod znaků na kód ASCII	167
11.4.2	Ilustrační program: Vzorový dopis	167
11.5	Funkce určené pro kopírování částí řetězců: MID\$, LEFT\$, RIGHT\$	169
11.5.1	Ilustrační program: Reverzace jména I.	171
11.6	Vyhledávání řetězců pomocí funkce INSTR	172
11.6.1	Ilustrační program na vyhledání mezery	173
11.6.2	Ilustrační program na použití instrukce INSTR	173
11.7	Zřetězení	174
11.7.1	Ilustrační program: Mazání znaků z řetězce	174
11.8	Funkce určené pro konverzi řetězcových a číselných dat	175

11.9	Funkce STRING\$ a SPACE\$	175
12.	CHYBY, ODSTRAŇOVÁNÍ CHYB A TVORBA PROGRAMŮ	177
12.1	Druhy chyb	177
12.2	Instrukce STOP	178
12.3	Přímý mód	179
12.4	Trasování	179
12.5	Vyhledávání chyb	181
12.5.1	Instrukce ON ERROR GOTO, RESUME a funkce ERR a ERL	181
12.6	Tvorba programu	183
12.6.1	Ilustrační program: Seřazení čísel	183
12.6.2	Ilustrační program: Výpočet velikosti daní	188