

6. OBSAH

0. PŘEDMLUVA	3
1. ÚVOD	5
1.1. Některé významné okamžiky z historie počítačů	5
1.2. Rozvoj počítačů	7
1.3. Algoritmy a programy	10
1.4. Schemata	10
2. ZÁKLADNÍ POJMY A PROSTŘEDKY KE ZPRACOVÁNÍ DAT	15
2.1. Jednotka informace	15
2.2. Číselné soustavy	17
2.2.1. Popis	17
2.2.2. Převody	19
2.3. Zobrazení dat v počítači	21
2.3.1. Způsoby zobrazení dat	21
2.3.2. Celá čísla	22
2.3.3. Reálná čísla	24
2.3.4. Logické hodnoty	26
2.3.5. Znak	26
2.4. Technické zabezpečení počítačů (Hardware)	26
2.4.1. Přehled	26
2.4.2. Konstrukce počítače	28
2.4.2.1. Centrální jednotka	28
2.4.2.2. Aritmetická jednotka	30
2.4.2.3. Řídící jednotka	31
2.4.2.4. Operační paměť	33
2.4.2.5. Registry a speciální paměti	34
2.4.3. Vnější jednotky	34
2.4.3.1. Magnetické páskové paměti	34
2.4.3.2. Magnetické diskové paměti	37
2.4.3.3. Snímač a děrovač štítků	39
2.4.3.4. Snímač a děrovač děrné pásy	41
2.4.3.5. Řádková tiskárna	41

2.4.3.6. Mozaiková tiskárna	42
2.4.3.7. Psací stroj	42
2.4.3.8. Alfnumerická zobrazovací jednotka	42
2.4.3.9. Vektorová zobrazovací jednotka	43
2.4.3.10. Souřadnicový zapisovač	43
2.4.3.11. Mikrofilmová tiskárna	43
2.4.3.12. Terminály	44
2.5. Programové zabezpečení počítačů	46
(Software)	
2.5.1. Přehled	46
2.5.2. Mikroprogramy	47
2.5.3. Operační systém	48
2.5.4. Programovací jazyky	52
2.5.4.1. Jazyk symbolických adres	52
2.5.4.2. Vyšší programovací jazyky	53
2.5.4.2.1. FORTRAN	53
2.5.4.2.2. Algol 60	55
2.5.4.2.3. PL/1	56
2.5.4.2.4. COBOL	58
2.5.4.2.5. LISP	59
2.5.4.2.6. Konverzační jazyky	59
2.5.4.2.7. Pascal	61
2.5.5. Systémová knihovna programů	63
2.5.5.1. Kompilátory	63
2.5.5.2. Spojovací program	65
2.5.5.3. Pomocné programy	67
2.6. Data	68
2.6.1. Typy dat	68
2.6.2. Soubory	71
2.6.2.1. Přehled a názvosloví	71
2.6.2.2. Nákresy paměťových struktur	74
2.6.2.3. Soubory s postupným přístupem	77
2.6.2.4. Soubory s libovolným přístupem	83
3. PROGRAMOVACÍ JAZYK FORTRAN	84
3.1. Základní vlastnosti jazyka	84

3.2. Z á k l a d n í p r v k y j a z y k a	85
3.2.1. P ř e h l e d s t r u k t u r y j a z y k a	85
3.2.2. P ř e h l e d d r u h ů p ř í k a s ů	87
3.2.3. P o ř a d í p ř í k a s ů v p r o g r a m o v a c í j e d n o t c e	89
3.2.4. P o u ž í v a n é s n a k y	89
3.2.5. Z p ů s o b z á p i s u z d r o j o v é h o t e x t u	90
3.2.6. N á v ě š t í	92
3.3. V ý r a z y	93
3.3.1. K o n s t a n t y	93
3.3.2. S y m b o l i c k é j m é n o	97
3.3.3. P r o s t á p r o m ě n n á	97
3.3.4. I n d e x o v a n á p r o m ě n n á (p o l e)	99
3.3.5. A r i t m e t i c k é v ý r a z y	102
3.3.6. L o g i c k é v ý r a z y	108
3.4. P ř í ř a s o v a c í p ř í k a z	112
3.5. Ř í d í c í p ř í k a z y	115
3.5.1. P ř í k a z y s k o k u	115
3.5.1.1. P ř í k a z G O T O	115
3.5.1.2. P ř e p í n a ě	116
3.5.1.3. P ř í ř a s o v a n é G O T O	117
3.5.2. P o d m í n ě n é p ř í k a z y s k o k u	119
3.5.2.1. A r i t m e t i c k ý p o d m í n ě n ý p ř í k a z s k o k u	119
3.5.2.2. L o g i c k ý p o d m í n ě n ý p ř í k a z	120
3.5.2.3. P ř í k a z c y k l u	121
3.5.3. Z v l á š t n í p ř í k a z y	128
3.5.3.1. P r á z d n ý p ř í k a z	128
3.5.3.2. P ř í k a z ě k e j	128
3.5.3.3. P ř í k a z S T O P	129
3.5.3.4. P ř í k a z E N D	129
3.6. P ř í k a z y p r o v s t u p a v ý s t u p d a t	129
3.6.1. P ř í k a z y p r o s o u b o r y s p o s t u p n ý m p ř í s t u p e m	129
3.6.1.1. F o r m y p o h y b u d a t	129
3.6.1.2. P ř í k a z R E A D	134
3.6.1.3. P ř í k a z W R I T E	135
3.6.1.4. P ř í k a z E N D F I L E	136
3.6.1.5. P ř í k a z R E W I N D	136

3.6.1.6. Příkaz BACKSPACE	137
3.6.1.7. Příkaz FORMAT	138
3.6.1.7.1. Obecná pravidla	138
3.6.1.7.2. Přehled konverzí	139
3.6.1.7.3. Konverze	144
3.6.1.7.4. Použití příkazu FORMAT	152
3.6.1.7.5. Formáty definované za chodu	153
3.6.1.8. Příkaz NAMELIST	154
3.6.2. Příkazy pro soubory s libovolným přístupem	156
3.6.2.1. Přehled příkazů	156
3.6.2.2. Příkaz DEFINE FILE	157
3.6.2.3. Příkaz READ	159
3.6.2.4. Příkaz WRITE	160
3.6.2.5. Příkaz FIND	161
3.6.2.6. Použití souborů s libovolným přístupem	162
3.7. P o p i s y p r o m ě n n ý c h	162
3.7.1. Příkazy definující typ proměnných	162
3.7.1.1. Příkaz IMPLICIT	162
3.7.1.2. Přímý příkaz typu	163
3.7.1.3. Příkaz DOUBLE PRECISION	166
3.7.2. Příkaz DIMENSION	167
3.7.3. Příkaz DATA	167
3.7.4. Příkazy určující rozložení proměnných v paměti	169
3.7.4.1. Příkaz COMMON	169
3.7.4.2. Příkaz EQUIVALENCE	176
3.7.5. Přehled popisů a jejich vzájemných vztahů	182
3.8. P o d p r o g r a m y	184
3.8.1. Struktura a vzájemný styk	184
3.8.2. Příkazové funkce	186
3.8.3. Podprogram funkce	189
3.8.3.1. Funkce psaná uživatelem	189
3.8.3.2. Knihovní funkce	192
3.8.4. Podprogram procedura	202
3.8.5. Přehled volání funkcí a procedur	207
3.8.6. Způsoby přiřazování skutečných parametrů	212

3.8.7. Velikost polí definovaných při chodu programu	215
3.8.8. Příkaz EXTERNAL	219
3.8.9. Příkaz ENTRY	221
3.9. Programovací jednotka BLOCK DATA	226
3.10. Speciální příkazy	227
4. POSTUP PŘI VYTVÁŘENÍ PROGRAMU	228
4.1. Přehled činnosti	228
4.2. Příklad na tvorbu programu	229
4.2.1. Zadání	229
4.2.2. Struktura	230
4.2.3. Algoritmus	231
4.2.4. Program v jazyku FORTRAN	233
4.2.5. Příprava, odlaďování a testování	234
4.2.6. Chod programu a dokumentace	235
4.3. Jazyk pro řízení chodu počítače (EC10, IBM 360/370)	236
5. DODATKY	238
5.1. Tabulka mocnin 2	238
5.2. Tabulka mocnin 16	239
5.3. Převody šestnáctkové soustavy	240
5.3.1. Celá čísla	240
5.3.2. Desetinná čísla	241
5.4. Aritmetické operace s šestnáctkovými čísly	242
5.5. Tabulka kódů	243
5.6. Stručný slovník anglicko-český pro jazyk FORTRAN	250
5.7. Literatura	253
6. OBSAH	254

