

OBSAH

ÚVOD	9
1. ZÁKLADNÍ NÁZVOSLOVÍ Z OBORU VÝPOČETNÍ TECHNIKY	11
1.1. Výpočetní technika	11
1.2. Znak	11
1.3. Symbol	11
1.4. Lexikální jednotka	12
1.5. Operace, operátor, operand, identifikátor	12
1.6. Druhy operací	12
1.7. Algoritmus, algoritmické jazyky, program	13
1.8. Vědeckotechnické výpočty	14
1.9. Číslicový počítač	14
1.10. Paměti počítačů, bit, slabika, slovo	15
1.11. Kód	16
1.12. Operační systém počítače, programové vybavení	17
1.13. Programovací jazyky, syntax a sémantika	17
2. KAPESNÍ KALKULÁTORY A KAPESNÍ POČÍTAČE	19
2.1. Definice a rozdělení	19
2.2. Zobrazovací jednotka (displej, zobrazovač)	20
2.3. Vypínače, přepínače a klávesy	20
2.4. Paměti	20
2.5. Klávesnice	21
2.6. Obsluha, napájení a údržba	22
2.7. Zobrazování čísel počítačem	22
2.8. Operační systémy kalkulátorů	24
2.9. Úprava zápisu matematických výrazů před vyhodnocením	27
2.10. Příklady	28
2.11. Zaokrouhlování výsledků při výpočtech s aproximacemi čísel	29
2.12. Ověřování správnosti výsledků výpočtů	32
2.13. Test	35

3.	VÝVOJOVÉ DIAGRAMY A ZÁKLADY ALGORITMIZACE	36
3.1.	Vývojový diagram	36
3.2.	Nejdůležitější značky vývojových diagramů a jejich význam	36
3.3.	Standardní operace INT, SGN, RND	50
3.4.	Příklady podmínek	50
3.5.	Přepínací funkce	51
3.6.	Test	51
4.	PROGRAMOVACÍ JAZYK BASIC	53
4.1.	Slova a věty jazyka BASIC	53
4.2.	Zápis matematických výrazů v jazyku BASIC	58
4.3.	Struktura programových řádků, číslo řádku	60
4.4.	Příkazy END, STOP, REM	61
4.5.	Příkaz INPUT	61
4.6.	Příkaz PRINT	62
4.7.	Příkaz LET	66
4.8.	Příkaz GOTO	67
4.9.	Příkaz IF	69
4.10.	Příkazy DATA a RESTORE	73
4.11.	Příkaz READ	74
4.12.	Příkazy FOR a NEXT	78
4.13.	Příkaz DEF	82
4.14.	Příkazy DIM a COM	83
4.15.	Příkazy GOSUB a RETURN — podprogramy	84
4.16.	Příkazy WAIT a PAUSE	86
4.17.	Příkazy ON GOTO a ON GOSUB	87
4.18.	Přiřazení klíčových slov značkám vývojových diagramů	87
4.19.	Test	88
4.20.	BASIC počítače IQ 151, řídicí příkazy	90
5.	DRUHÝ ALGORITMŮ. KNIHOVNA PODPROGRAMŮ A DEFINOVANÝCH OPERACÍ	93
5.1.	Druhy algoritmů, pojem pole	93
5.2.	Rozvržení čísel programových řádků	95
5.3.	Soubor definovaných operací a standardních konstant	96
5.4.	Vyhledávací algoritmy	98
5.5.	Řadící algoritmy	103
5.6.	Třídící algoritmy	105

5.7.	Zakládací algoritmy	105
5.8.	Číselné algoritmy	106
5.9.	Náměty na sestavování algoritmů	118
6.	ZÁKLADNÍ ETAPY ŘEŠENÍ ÚLOH POČÍTAČEM . . .	119
6.1.	Zadání úlohy	119
6.2.	Matematizace úlohy	119
6.3.	Volba výpočetního prostředku	119
6.4.	Vývojový diagram	120
6.5.	Napsání programu	120
6.6.	Vlastní výpočet	120
6.7.	Zhodnocení výsledků a ladění programu	121
6.8.	Založení nezbytné dokumentace	121
6.9.	Příklad řešení úlohy počítačem	121
6.10.	Náměty pro cvičení	125
6.11.	Kontrolní test	126
7.	ŘEŠENÉ PŘÍKLADY	127
7.1.	Odpor měděného nebo hliníkového vodiče při dané teplotě	127
7.2.	Odpor při teplotě 20 °C a délka vodiče topné spirály	129
7.3.	Výsledný odpor paralelních dvojic rezistorů	131
7.4.	Návrh elektrické výhybky pro dvoupásmovou reproduktorovou soustavu	134
7.5.	Vyšetření závislosti impedance sériového obvodu RLC na kmitočtu	138
7.6.	Transfigurace impedančního trojúhelníku na hvězdu	140
7.7.	Lineární regrese	144
7.8.	Komplexní impedance obvodu $R1 \cdot L + (C + R2)$	147
7.9.	Výpočet pravděpodobné chyby aritmetického průměru	149
7.10.	Řešení soustavy n lineárních rovnic	151
7.11.	Vetknutý nosník zatížený n kolmými silami	153
7.12.	Aproximace funkce dané souřadnicemi k bodů polynomem m -tého stupně	156
7.13.	Výpočet rozměrů průřezu trubkové vzpěry	157
7.14.	Trám obdélníkového profilu zatížený ohybem a tahem	160
	Literatura	163
	Odpovědi na otázky a výsledky úloh	164
	Rejstřík	169