

<u>I. ÚVOD</u>	7
1.1) Základní charakteristiky stroje a kompilátoru	7
1.2) Poznámky k používání jazyka Pascal	9
<u>II. LINEÁRNÍ ALGEBRA</u>	12
2.1) Přímé metody řešení lineárních algebraických rovnic	14
2.1.1) Soustavy s obecnou maticí	16
Moduly: Solve (14), Decomp (18)	
2.1.2) Soustavy se symetrickou pozitivně definitní maticí	19
Moduly: Chodec (20), Chosol (22)	
2.1.3) Soustavy s tridiagonální maticí	21
Modul : Tridig (24)	
2.2) Vlastní hodnoty a vlastní vektory reálné symetrické matice	23
2.2.1) Jacobiho metoda	25
Modul : Jacobi (26)	
2.2.2) Householderova transformace a QR algoritmus	28
Moduly: Tred (30), Tql (32)	
2.3) Singulární rozklad matice a jeho aplikace	31
Modul : Svd (34)	
<u>III. REÁLNÉ KOŘENY ROVNICE $f(x)=0$</u>	39
Moduly: Zero (40), Findb (41)	
<u>IV. INTERPOLACE KUBICKÝM SPLAJNEM</u>	42
Moduly: Spline (44), Seval (45)	
<u>V. NUMERICKÝ VÝPOČET URČITÉHO INTEGRÁLU</u>	47
5.1) Simpsonova metoda s automatickou volbou kroku	47
Modul : Simps (48)	
5.2) Adaptivní procedura Quanc8	51
Modul : Quanc8 (49)	
5.3) Integrace funkce zadané kubickým splajnem	52

<u>VI. CAUCHYHO ÚLOHA PRO OBYČEJNÉ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE</u>	53
6.1) Rungeho-Kuttova metoda 4.řádu s Mersonovou modifikací	55
Modul : RKM (54)	
6.2) Příklad užití RKM: program Orbita	56
Moduly: Rside (57), PROGRAM Orbita (57)	
<u>VII. MINIMALIZACE FUNKCÍ BEZ DOPLŇUJÍCÍCH PODMÍNEK</u>	59
7.1) Minimum funkce jedné proměnné	59
Modul : Locmin (60)	
7.2) Minimum funkce více proměnných	62
7.2.1) Nelderova-Meadova metoda	62
Modul : Simplx (63)	
7.2.2) Metoda variabilní metriky	66
Moduly: Vmm (67), funS + gradS (69)	
7.3) Minimalizace nelineárního součtu čtverců	71
Modul : Marq (73)	
7.4) Poznámky k numerické derivaci	77
<u>VIII. SPECIÁLNÍ FUNKCE</u>	79
Moduly: Leg (79), BessJO (80), Erf (80)	
Gamma (81), Power (81)	
<u>IX. USPOŘÁDÁNÍ POLÍ A VYHLEDÁVÁNÍ V POLÍCH</u>	82
9.1) Uspořádání polí	82
Modul : Ssort (83)	
9.2) Vyhledávání v poli	84
Moduly: Bis (84), Bissr (85)	
<u>X. VSTUPY A VÝSTUPY TESTOVACÍCH PROGRAMŮ</u>	86
<u>LITERATURA</u>	98