

ÚVOD	3
ZÁKLADNÍ POJMY	4
Systémy	4
Modelování	6
3 Simulace	8
2.3.1 Základní principy simulace	8
2.3.2 Definice simulace	12
3. SIMULACE SPOJITÝCH SYSTÉMŮ	14
3.1 Matematický popis spojitých systémů	14
3.2 Analogová simulace spojitých dynamických systémů	14
3.2.1 Vlastnosti analogových počítačů	15
3.2.2 Metody řešení úloh na analogovém počítači	18
3.2.2.1 Přímá metoda řešení	18
3.2.2.2 Nepřímá metoda řešení	19
3.2.2.3 Implicitní metoda řešení	20
3.2.2.4 Modelování přenosů	23
3.2.3 Transformace proměnných	25
3.2.3.1 Amplitudová transformace	29
3.2.3.2 Určení maximálních hodnot	33
3.2.3.3 Časová transformace	36
3.2.4 Řešení lineárních diferenciálních rovnic	39
3.3 Číselková simulace spojitých dynamických systémů	43
3.3.1 Základní pojmy	43
3.3.1.1 Chyby řešení	44
3.3.1.2 Aproximace	45
3.3.2 Numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic	49
3.3.2.1 Metody numerické integrace	50
3.3.2.2 Lokální chyba metody při numerické integraci	53
3.3.2.3 Stabilita metod numerické integrace	55
3.3.3 Prakticky užívané metody v simulačních postupech	57
3.3.3.1 Metody prediktor-korektor	57
3.3.3.2 Metody Rungovy-Kuttovy	63
4. ZÁKLADNÍ PRINCIPY SIMULACE DISKRÉTNÍCH SYSTÉMŮ	66
4.1 Metoda Monte Carlo	71
4.1.1 Generování hodnot náhodných veličin	74
4.1.2 Generování náhodných čísel s požadovaným rozložením pravděpodobnosti	74
4.1.3 Přehled zdrojů náhodných čísel rovnoměrně rozložených v intervalu $\langle 0,1 \rangle$	75
4.2 Simulace logických sítí	77
4.2.1 Základní otázky simulace logických sítí	77
4.2.1.1 Simulace chování samostatných logických členů	78
4.2.1.2 Sledování změn v modelu logické sítě	78
4.2.1.3 Přístupy k simulaci logických sítí	80
4.3 Metodika tvorby simulačního modelu	82

	Strana
5. SIMULAČNÍ JAZYKY	84
5.1 Charakteristika simulačních jazyků	84
5.1.1 Sémantika simulačních jazyků	85
5.1.2 Tříděná simulačních jazyků	86
5.1.3 Syntaktické vlastnosti simulačních jazyků	88
5.1.4 Prostředky simulačních jazyků	90
5.1.4.1 Plánovací příkazy	90
5.1.4.2 Konfliktní situace	92
5.1.4.3 Generování a likvidace transakcí	94
5.1.4.4 Zahájení a opakování simulačních pokusů	96
5.2 Jazyky pro simulaci spojitých systémů	99
5.2.1 Simulační jazyk CSMP	106
5.3 Jazyky pro simulaci diskrétních systémů	114
5.3.1 Programový systém GPSS	115
5.3.2 Simsript	119
5.3.2.1 Statický popis systému	120
5.3.2.2 Dynamický popis systému v diskrétním čase	121
5.3.2.3 Simsript II	122
5.3.2.4 Statistické úlohy a výstupy	127
 DODATEK	 128
 POUŽITÁ LITERATURA	 134