

Obsah

1. Úvod	11
2. Experiment	15
2.1 Experiment v biologických vědách	17
2.2 Individualita a variabilita	18
2.3 Plánování experimentů	19
3. Systém	23
3.1 Dynamické chování systémů	34
3.2 Chaotické chování	43
3.3 Katastrofické chování	48
4. Matematický model	55
4.1 Syntéza matematického modelu	69
4.2 Multikompartmentová analýza	84
5. Počítačový model	99
5.1 Analogový počítač	110
5.2 Číslicový počítač	115
5.3 Porovnání číslicové a analogové simulace	123
5.4 Hybridní výpočetní systém	124
5.5 Simulační jazyky	125
5.6 Simulační jazyk BIOSIMUL-C	126
5.7 Simulační jazyk GMUCOS	133
5.8 Simulační jazyk BIOSIMUL-D	143
5.9 Stacionární stav	147
5.10 Stabilita	157

6. Verifikace počítačového modelu	179
6.1 Subjektivní verifikace	179
6.2 Objektivní verifikace	180
6.3 Validace počítačového modelu	201
7. Počítačové experimenty	203
7.1 Faktorové experimenty	204
7.2 Optimalizační experimenty	212
8. Modely pro praxi	225
8.1 Jak se modelují epidemie	225
8.2 Venerická onemocnění	229
8.3 Modelování dynamiky přenosu viru AIDS	235
8.4 Rovnováha počtu druhů na ostrovech	244
8.5 Buněčný růst	248
8.6 Regulace glykémie	251
8.7 Model radiokardiografie	254
9. Doplnky	257
A. Doplnková disketa	257
B. Simulační jazyk BIOSIMUL-C verze Grada	260
C. Simulační jazyk BIOSIMUL-D verze Grada	271
D. Simulační jazyk GMUCOS verze Grada	272
10. Příloha	277
10.1 Literatura	277
10.2 Rejstřík	278