

# Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	11
<b>2. Základná terminológia</b> .....	13
2.1 Základné pojmy .....	13
2.2 Model systému a simulačné experimenty .....	16
2.3 Poznámky .....	21
<b>3. Objektové programovanie a simulácia</b> .....	23
3.1 Klasické procedurálne programovanie .....	23
3.2 Objektové programovanie .....	25
3.3 Metódy a dedenie metód .....	27
3.4 Statické metódy .....	29
3.5 Virtuálne metódy. Polymorfizmus .....	30
3.6 Premenná Self .....	34
3.7 Statické a dynamické objekty .....	35
3.8 Programové moduly - UNIT .....	38
3.9 Poznámky .....	41
<b>4. Návrh simulačných modelov</b> .....	43
4.1 Model správania diskrétného systému .....	43
4.2 Reprezentácia času. Kalendár udalostí .....	47
4.3 Udalosťami riadený simulačný algoritmus .....	50
4.4 Implementácia modelu diskrétného systému .....	54
4.5 Systémy hromadnej obsluhy. Príklad .....	58
4.6 Poznámky .....	67

<b>5. Špecifické techniky návrhu modelov</b> .....	69
5.1 Klasifikácia a implementácia radov .....	69
5.1.1 Disciplína čakania v rade .....	70
5.1.2 Implementácia radov .....	71
5.1.3 Charakteristiky správania radov .....	73
5.2 Generovanie náhodných čísel .....	74
5.2.1 Klasifikácia náhodných veličín .....	74
5.2.2 Metóda inverznej transformácie .....	77
5.2.3 Tabuľková metóda .....	77
5.2.4 Vylučovacia metóda .....	78
5.3 Zber štatistických údajov počas simulácie .....	79
5.3.1 Základné štatistické údaje .....	80
5.3.2 Časovo nezávislé štatistiky .....	84
5.3.3 Časovo závislé štatistiky .....	85
5.3.4 Skupinové roztriedenie. Histogram .....	87
5.4 Príklad systému hromadnej obsluhy .....	90
5.5 Modely systémov so zložitejšou štruktúrou .....	99
<b>6. Návrh štruktúrnych modelov</b> .....	101
6.1 Základné princípy a pojmy .....	101
6.1.1 Návrh modelu komponentu štruktúry .....	103
6.1.2 Návrh modelu prepojení .....	106
6.1.3 Všeobecný štruktúrny model .....	109
6.1.4 Definícia štruktúry modelu .....	112
6.1.5 Návrh štruktúrnych modelov .....	114
6.2 Simulačný algoritmus .....	116
6.2.1 Udalosti a ich plánovanie v čase .....	117
6.2.2 Simulačný algoritmus .....	118
6.3 Príklad návrhu štruktúrneho modelu .....	121
6.3.1 Reprezentácia logických hodnôt .....	121
6.3.2 Modelovaný systém .....	122
6.3.3 Model komponentu NAND .....	123
6.3.4 Model štruktúry logického obvodu .....	125
6.3.5 Simulačný experiment .....	127
6.4 Poznámky .....	132

<b>7. Návrh simulačných experimentov</b> .....	135
7.1 Verifikácia a validácia modelu .....	135
7.2 Charakteristika simulačných experimentov .....	137
7.2.1 Základné pojmy .....	138
7.2.2 Faktorové experimenty .....	139
7.2.3 Optimalizačné experimenty .....	141
7.2.4 Verifikačné experimenty .....	143
7.2.5 Zdroje a eliminácia chýb .....	144
7.3 Spracovanie výsledkov simulácie .....	148
7.3.1 Grafické metódy .....	149
7.3.2 Sledovanie a animácia správania .....	152
7.3.3 Využitie špeciálneho programového vybavenia ...	155
7.4 Integrované vývojové prostredia .....	156
<b>8. Perspektívne trendy v oblasti simulácie</b> .....	157
8.1 Simulačné jazyky .....	157
8.2 Použitie expertných systémov v simulácii .....	160
8.3 Symbolická simulácia a automatické dokazovanie .....	163
<b>Použitá literatúra</b> .....	167
<b>Prílohy</b> .....	171
A. Objekt TList .....	171
B. Objekt TDModel .....	177
C. Objekt TSMModel .....	179
D. Doplnková disketa .....	181
<b>Register</b> .....	183