

# Stručný obsah

---

Předmluva	11
<b>ČÁST 1</b>	
<b>Úvod do softwarového inženýrství</b>	<b>15</b>
1. Úvod	17
2. Softwarové procesy	37
3. Agilní vývoj softwaru	63
4. Inženýrství požadavků	85
5. Systémové modelování	117
6. Návrh architektury	143
7. Návrh a implementace	169
8. Testování softwaru	195
9. Evoluce softwaru	221
<b>ČÁST 2</b>	
<b>Spolehlivost a bezpečnost</b>	<b>243</b>
10. Sociotechnické systémy	245
11. Spolehlivost a bezpečnost	267
12. Specifikace spolehlivosti a bezpečnosti	285
13. Inženýrství spolehlivosti	313
14. Inženýrství zabezpečení	335
15. Zajištění spolehlivosti a zabezpečení	359

---

ČÁST 3

**Pokročilé softwarové inženýrství 385**

---

16. Opakované použití softwaru	387
17. Softwarové inženýrství založené na komponentách	411
18. Distribuované softwarové inženýrství	435
19. Architektura orientovaná na služby	461
20. Integrovaný software	487
21. Softwarové inženýrství orientované na aspekty	511

ČÁST 4

**Správa softwaru 533**

---

22. Řízení projektu	535
23. Plánování projektu	557
24. Kontrola kvality	585
25. Správa konfigurace	609
26. Zlepšování procesů	629
Slovníček pojmů	651
Rejstřík	667

# Obsah

---

Předmluva	11
<b>ČÁST 1</b>	
Úvod do softwarového inženýrství	15
<b>Kapitola 1</b>	
Úvod	17
1.1 Profesionální vývoj softwaru	18
1.2 Etika softwarového inženýrství	25
1.3 Případové studie	28
<b>Kapitola 2</b>	
Softwarové procesy	37
2.1 Modely softwarových procesů	38
2.2 Aktivity procesů	44
2.3 Zvládání změn	51
2.4 Proces RUP	56
<b>Kapitola 3</b>	
Agilní vývoj softwaru	63
3.1 Agilní metody	64
3.2 Plánovaný a agilní vývoj	68
3.3 Extrémní programování	69
3.4 Řízení agilních projektů	76
3.5 Škálování agilních metod	78
<b>Kapitola 4</b>	
Inženýrství požadavků	85
4.1 Funkční a mimofunkční požadavky	87
4.2 Dokument požadavků na software	92

4.3	Specifikace požadavků	95
4.4	Proces inženýrství požadavků	99
4.5	Zjišťování a analýza požadavků	101
4.6	Validace požadavků	109
4.7	Správa požadavků	110
<b>Kapitola 5</b>		<b>117</b>
	<b>Systémové modelování</b>	<b>117</b>
5.1	Kontextové modely	119
5.2	Modely interakcí	122
5.3	Strukturní modely	126
5.4	Behaviorální modely	130
5.5	Inženýrství řízené modely	135
<b>Kapitola 6</b>		<b>143</b>
	<b>Návrh architektury</b>	<b>143</b>
6.1	Rozhodnutí při návrhu architektury	146
6.2	Pohledy na architekturu	147
6.3	Architektonické vzory	149
6.4	Aplikační architektury	157
<b>Kapitola 7</b>		<b>169</b>
	<b>Návrh a implementace</b>	<b>169</b>
7.1	Objektově orientovaný návrh pomocí jazyka UML	170
7.2	Návrhové vzory	181
7.3	Otázky implementace	183
7.4	Vývoj open source	187
<b>Kapitola 8</b>		<b>195</b>
	<b>Testování softwaru</b>	<b>195</b>
8.1	Vývojové testování	199
8.2	Vývoj řízený testováním	209
8.3	Testování vydání	211
8.4	Uživatelské testování	214
<b>Kapitola 9</b>		<b>221</b>
	<b>Evoluce softwaru</b>	<b>221</b>
9.1	Procesy evoluce	223
9.2	Dynamika evoluce programů	226
9.3	Údržba softwaru	228
9.4	Správa starších systémů	236

## ČÁST 2

---

**Spolehlivost a bezpečnost** 243

---

**Kapitola 10****Sociotechnické systémy** 245

10.1 Komplexní systémy 248

10.2 Systémové inženýrství 253

10.3 Pořizování systému 255

10.4 Vývoj systémů 257

10.5 Provoz systému 260

**Kapitola 11****Spolehlivost a bezpečnost** 267

11.1 Vlastnosti spolehlivosti 269

11.2 Dostupnost a spolehlivost 272

11.3 Bezpečnost 276

11.4 Zabezpečení 278

**Kapitola 12****Specifikace spolehlivosti a bezpečnosti** 285

12.1 Specifikace požadavků řízená riziky 286

12.2 Specifikace bezpečnosti 288

12.3 Specifikace spolehlivosti 295

12.4 Specifikace zabezpečení 301

12.5 Formální specifikace 305

**Kapitola 13****Inženýrství spolehlivosti** 313

13.1 Redundance a rozmanitost 315

13.2 Spolehlivé procesy 316

13.3 Architektura spolehlivých systémů 318

13.4 Spolehlivé programování 325

**Kapitola 14****Inženýrství zabezpečení** 335

14.1 Správa rizik zabezpečení 338

14.2 Návrh s ohledem na zabezpečení 342

14.3 Odolnost systému 352

## **Kapitola 15**

<b>Zajištění spolehlivosti a zabezpečení</b>	<b>359</b>
15.1 Statická analýza	360
15.2 Testování spolehlivosti	365
15.3 Testování zabezpečení	368
15.4 Zajištění procesů	370
15.5 Případy bezpečnosti a spolehlivosti	373

## ČÁST 3

---

## **Pokročilé softwarové inženýrství** **385**

---

### **Kapitola 16**

<b>Opakované použití softwaru</b>	<b>387</b>
16.1 Přehled opakovaného použití	390
16.2 Aplikační architektury	392
16.3 Produktové řady softwaru	395
16.4 Opakované použití komerčních krabicových produktů	400

### **Kapitola 17**

<b>Softwarové inženýrství založené na komponentách</b>	<b>411</b>
17.1 Komponenty a modely komponent	413
17.2 Procesy CBSE	418
17.3 Skládání komponent	424

### **Kapitola 18**

<b>Distribuované softwarové inženýrství</b>	<b>435</b>
18.1 Problematika distribuovaných systémů	436
18.2 Počítačové systémy klient-server	442
18.3 Architektonické vzory pro distribuované systémy	444
18.4 Software jako služba	454

### **Kapitola 19**

<b>Architektura orientovaná na služby</b>	<b>461</b>
19.1 Služby jako opakovaně použitelné komponenty	466
19.2 Inženýrství služeb	469
19.3 Vývoj softwaru pomocí služeb	476

### **Kapitola 20**

<b>Integrovaný software</b>	<b>487</b>
20.1 Návrh integrovaných systémů	489
20.2 Architektonické vzory	495

---

20.3	Analýza časování	501
20.4	Operační systémy fungující v reálném čase	504
<b>Kapitola 21</b>		
<b>Softwarové inženýrství orientované na aspekty</b>		<b>511</b>
21.1	Oddělení hledisek	512
21.2	Aspekty, body spojení a dělicí body	516
21.3	Softwarové inženýrství s aspekty	520
<b>ČÁST 4</b>		
<b>Správa softwaru</b>		<b>533</b>
<b>Kapitola 22</b>		
<b>Řízení projektu</b>		<b>535</b>
22.1	Správa rizik	537
22.2	Správa lidských zdrojů	542
22.3	Týmová práce	546
<b>Kapitola 23</b>		
<b>Plánování projektu</b>		<b>557</b>
23.1	Tvorba cen softwaru	559
23.2	Plánovaný vývoj	560
23.3	Rozvrhování projektu	563
23.4	Agilní plánování	567
23.5	Techniky odhadu	569
<b>Kapitola 24</b>		
<b>Kontrola kvality</b>		<b>585</b>
24.1	Kvalita softwaru	588
24.2	Softwarové standardy	590
24.3	Revize a inspekce	594
24.4	Měření a metriky softwaru	598
<b>Kapitola 25</b>		
<b>Správa konfigurace</b>		<b>609</b>
25.1	Správa změn	612
25.2	Správa verzí	616
25.3	Sestavení systému	619
25.4	Správa vydání	624

---

**Kapitola 26**

**Zlepšování procesů** 629

26.1 Proces zlepšování procesů 631

26.2 Měření procesu 634

26.3 Analýza procesu 636

26.4 Změna procesu 639

26.5 Architektura zlepšování procesů CMMI 641

**Slovníček pojmů** 651

**Rejstřík** 667