



# SPIS TREŚCI

---

	Przedmowa	XIII
<b>Część 1</b>	<b>Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania</b>	<b>1</b>
<b>Rozdział 1</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>3</b>
	1.1 Profesjonalne wytwarzanie oprogramowania	5
	1.2 Etyka inżynierii oprogramowania	15
	1.3 Studia przypadków	19
<b>Rozdział 2</b>	<b>Procesy wytwarzania oprogramowania</b>	<b>31</b>
	2.1 Modele procesu wytwarzania oprogramowania	33
	2.2 Czynności procesowe	42
	2.3 Radzenie sobie ze zmianami	50
	2.4 Ulepszanie procesu wytwarzania	55
<b>Rozdział 3</b>	<b>Zwinne wytwarzanie oprogramowania</b>	<b>61</b>
	3.1 Metodyki zwinne	64
	3.2 Zwinne techniki wytwarzania	66
	3.3 Zwinne zarządzanie projektem	74
	3.4 Skalowanie metodyk zwinnych	78

---

<b>Rozdział 4</b>	<b>Inżynieria wymagań</b>	<b>93</b>
4.1	Wymagania funkcjonalne i pozafunkcjonalne	97
4.2	Procesy inżynierii wymagań	104
4.3	Ujawnianie wymagań	104
4.4	Specyfikowanie wymagań	113
4.5	Walidacja wymagań	123
4.6	Zmiany wymagań	125
<b>Rozdział 5</b>	<b>Modelowanie systemu</b>	<b>133</b>
5.1	Modele kontekstowe	136
5.2	Modele interakcji	139
5.3	Modele strukturalne	144
5.4	Modele behawioralne	150
5.5	Inżynieria sterowana modelami	155
<b>Rozdział 6</b>	<b>Projekt architektoniczny</b>	<b>163</b>
6.1	Decyzje dotyczące projektu architektonicznego	167
6.2	Widoki architektoniczne	169
6.3	Wzorce architektoniczne	171
6.4	Architektury aplikacji	181
<b>Rozdział 7</b>	<b>Modelowanie systemu</b>	<b>193</b>
7.1	Projektowanie obiektowe z wykorzystaniem UML	195
7.2	Wzorce projektowe	207
7.3	Problemy implementacyjne	210
7.4	Wytwarzanie oprogramowania open source	217
<b>Rozdział 8</b>	<b>Testowanie oprogramowania</b>	<b>225</b>
8.1	Testy wytwórcy	231
8.2	Wytwarzanie sterowane testami	243

8.3	Testy wydania	245
8.4	Testy użytkownika	249
<b>Rozdział 9</b>	<b>Ewolucja oprogramowania</b>	<b>257</b>
9.1	Procesy ewolucji	260
9.2	Systemy odziedziczone	264
9.3	Konserwacja oprogramowania	273
<b>Część 2</b>	<b>Rzetelność i zabezpieczenia</b>	<b>287</b>
<b>Rozdział 10</b>	<b>Rzetelne systemy</b>	<b>289</b>
10.1	Cechy rzetelności	292
10.2	Systemy socjotechniczne	295
10.3	Nadmiarowość i różnorodność	299
10.4	Rzetelne procesy	301
10.5	Metody formalne a rzetelność	304
<b>Rozdział 11</b>	<b>Inżynieria niezawodności</b>	<b>311</b>
11.1	Dostępność i niezawodność	314
11.2	Wymagania niezawodności	317
11.3	Architektury tolerujące awarie	323
11.4	Programowanie pod kątem niezawodności	331
11.5	Mierzenie niezawodności	338
<b>Rozdział 12</b>	<b>Inżynieria bezpieczeństwa</b>	<b>347</b>
12.1	Systemy krytyczne ze względów bezpieczeństwa	349
12.2	Wymagania bezpieczeństwa	353
12.3	Procesy inżynierii bezpieczeństwa	362
12.4	Analizy bezpieczeństwa	371

---

<b>Rozdział 13 Inżynieria zabezpieczeń</b>	<b>385</b>
13.1 Zabezpieczenia i rzetelność	388
13.2 Zabezpieczenia i firmy	392
13.3 Wymagania zabezpieczeń	395
13.4 Projektowanie zabezpieczonych systemów	400
13.5 Testowanie i gwarantowanie zabezpieczeń	417
<b>Rozdział 14 Inżynieria odporności</b>	<b>423</b>
14.1 Bezpieczeństwo cybernetyczne	427
14.2 Odporność socjotechniczna	431
14.3 Projektowanie systemów odpornych	440
<b>Część 3      Zaawansowana inżynieria oprogramowania</b>	<b>453</b>
<hr/>	
<b>Rozdział 15 Ponowne użycie oprogramowania</b>	<b>455</b>
15.1 Ogólny przegląd ponownego użycia	459
15.2 Platformy aplikacji	462
15.3 Linie oprogramowania na sprzedaż	465
15.4 Ponowne użycie systemów użytkowych	472
<b>Rozdział 16 Komponentowa inżynieria oprogramowania</b>	<b>485</b>
16.1 Komponenty i modele komponentowe	488
16.2 Procesy CBSE	495
16.3 Składanie komponentów	502
<b>Rozdział 17 Inżynieria oprogramowania rozproszonego</b>	<b>513</b>
17.1 Systemy rozproszone	515
17.2 Przetwarzanie klient-serwer	523
17.3 Wzorce architektoniczne systemów rozproszonych	525
17.4 Oprogramowanie jako usługa	537

**Rozdział 18 Usługocentryczna inżynieria oprogramowania 547**

- 18.1 Architektury usługocentryczne 552
- 18.2 Usługi RESTful 557
- 18.3 Inżynieria usług 560
- 18.4 Komponowanie usług 569

**Rozdział 19 Inżynieria systemów 579**

- 19.1 Systemy socjotechniczne 584
- 19.2 Projekt koncepcyjny 592
- 19.3 Zamawianie systemu 595
- 19.4 Wytwarzanie systemu 599
- 19.5 Działanie i ewolucja systemu 603

**Rozdział 20 Systemy systemów 611**

- 20.1 Złożoność systemu 615
- 20.2 Klasyfikowanie systemów systemów 619
- 20.3 Redukcjonizm i systemy złożone 622
- 20.4 Inżynieria systemów systemów 625
- 20.5 Architektury systemów systemów 631

**Rozdział 21 Inżynieria oprogramowania czasu rzeczywistego 643**

- 21.1 Projektowanie systemów wbudowanych 646
- 21.2 Wzorce architektoniczne oprogramowania czasu rzeczywistego 653
- 21.3 Analiza synchronizacji 660
- 21.4 Systemy operacyjne czasu rzeczywistego 665

**Część 4 Zarządzanie oprogramowaniem 673**

---

**Rozdział 22 Zarządzanie projektem 675**

- 22.1 Zarządzanie ryzykiem 678

---

22.2	Zarządzanie ludźmi	686
22.3	Praca zespołowa	691
<b>Rozdział 23 Planowanie projektu</b>		<b>703</b>
23.1	Wycenianie oprogramowania	706
23.2	Wytwarzanie planowe	708
23.3	Tworzenie harmonogramu projektu	711
23.4	Planowanie zwinne	716
23.5	Techniki szacowania	719
23.6	Metodyka modelowania kosztów COCOMO	723
<b>Rozdział 24 Zarządzanie jakością</b>		<b>739</b>
24.1	Jakość oprogramowania	742
24.2	Standardy oprogramowania	745
24.3	Przeglądy i inspekcje	750
24.4	Zarządzanie jakością a wytwarzanie zwinne	755
24.5	Miernictwo oprogramowania	757
<b>Rozdział 25 Zarządzanie konfiguracją</b>		<b>773</b>
25.1	Zarządzanie wersjami	778
25.2	Budowanie systemu	784
25.3	Zarządzanie zmianami	790
25.4	Zarządzanie wydaniem	795
	Słownik	801