

Spis treści

Przedmowa XIII

Część 1 Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania 1

Rozdział 1 Wprowadzenie 3

1.1 Profesjonalne wytwarzanie oprogramowania 5

1.2 Etyka inżynierii oprogramowania 15

1.3 Studia przypadków 19

Rozdział 2 Procesy wytwarzania oprogramowania 31

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

Rozdział 3 Zwinne wytwarzanie oprogramowania 61

3.1 Metodyki zwinne 64

3.2 Zwinne techniki wytwarzania 66

3.3 Zwinne zarządzanie projektem 74

3.4 Skalowanie metodyk zwinnych 78

Rozdział 4 Inżynieria wymagań 93

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

Rozdział 5 Modelowanie systemu 133

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

Rozdział 6 Projekt architektoniczny 163

- 6.1 Decyzje dotyczące projektu architektonicznego 167
- 6.2 Widoki architektoniczne 169
- 6.3 Wzorce architektoniczne 171
- 6.4 Architektury aplikacji 181

Rozdział 7 Modelowanie systemu 193

- 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

Rozdział 8 Testowanie oprogramowania 225

- 8.1 Testy wytwórcy 231
- 8.2 Wytwarzanie sterowane testami 243
- 8.3 Testy wydania 245
- 8.4 Testy użytkownika 249

Rozdział 9 Ewolucja oprogramowania 257

- 9.1 Procesy ewolucji 260
- 9.2 Systemy odziedziczone 264
- 9.3 Konserwacja oprogramowania 273

Część 2 Rzetelność i zabezpieczenia 287

Rozdział 10 Rzetelne systemy 289

- 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

Rozdział 11 Inżynieria niezawodności 311

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

Rozdział 12 Inżynieria bezpieczeństwa 347

12.1 Systemy krytyczne ze względów bezpieczeństwa 349

12.2 Wymagania bezpieczeństwa 353

12.3 Procesy inżynierii bezpieczeństwa 362

12.4 Analizy bezpieczeństwa 371

Rozdział 13 Inżynieria zabezpieczeń 385

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

Rozdział 14 Inżynieria odporności 423

14.1 Bezpieczeństwo cybernetyczne 427

14.2 Odporność socjotechniczna 431

14.3 Projektowanie systemów odpornych 440

Część 3 Zaawansowana inżynieria oprogramowania 453

Rozdział 15 Ponowne użycie oprogramowania 455

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

Rozdział 16 Komponentowa inżynieria oprogramowania 485

16.1 Komponenty i modele komponentowe 488

16.2 Procesy CBSE 495

16.3 Składanie komponentów 502

Rozdział 17 Inżynieria oprogramowania rozproszonego 513

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

Rozdział 23 Planowanie projektu 703

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

Rozdział 24 Zarządzanie jakością 739

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

Rozdział 25 Zarządzanie konfiguracją 773

25.1 Zarządzanie wersjami 778

25.2 Budowanie systemu 784

25.3 Zarządzanie zmianami 790

25.4 Zarządzanie wydaniem 795

Słownik 801