

## **O Autorze (15)**

## **Wstęp (17)**

## **Część I Zaczynamy (19)**

### **Rozdział 1. Co to jest UML (21)**

- Dodanie metody do szaleństwa (22)
- Jak się narodził UML (23)
- Komponenty UML-a (24)
  - Diagram klas (24)
  - Diagram obiektów (25)
  - Diagram przypadków użycia (26)
  - Diagram stanów (26)
  - Diagram przebiegu (27)
  - Diagram czynności (27)
  - Diagram kooperacji (28)
  - Diagram komponentów (29)
  - Diagram wdrożenia (29)
- Kilka innych składników (29)
  - Pakiety (29)
  - Notatki (30)
  - Stereotypy (30)
- Po co tyle różnych diagramów? (31)
- Podsumowanie (31)
- Warsztaty (31)
  - Test (32)
  - Ćwiczenia (32)

### **Rozdział 2. Co to jest obiektowość (33)**

- Obiekty, obiekty, wszędzie obiekty (34)
- Kilka pojęć (35)
  - Abstrakcja (35)
  - Dziedziczenie (36)
  - Polimorfizm (37)
  - Kapsułkowanie (hermetyzacja) (38)
  - Wysyłanie komunikatów (39)
  - Powiązania (39)
  - Agregacja (41)
- Korzyści (43)
- Podsumowanie (43)
- Warsztaty (44)
  - Test (44)

### **Rozdział 3. UML i obiektowość (45)**

- Wizualizacja klas (45)
- Atrybuty (46)
- Operacje (47)
- Atrybuty, operacje i wizualizacja (48)
- Zobowiązania i ograniczenia (50)

- Dołączone notatki (51)
- Klasy - do czego służą i gdzie ich szukać (51)
- Podsumowanie (53)
- Warsztaty (54)
  - Test (54)
  - Ćwiczenia (54)

#### **Rozdział 4. Związki (55)**

- Powiązania (55)
  - Ograniczenia powiązań (57)
  - Klasy powiązań (57)
  - Wiązania (58)
- Liczebność (58)
- Powiązania kwalifikowane (60)
- Powiązanie zwrotne (60)
- Dziedziczenie i uogólnienie (61)
  - Poznawanie dziedziczenia (62)
  - Klasy abstrakcyjne (62)
- Zależności (63)
- Podsumowanie (64)
- Warsztaty (64)
  - Test (65)
  - Ćwiczenia (65)

#### **Rozdział 5. Agregacje, agregacje całkowite, interfejsy i realizacje (67)**

- Agregacje (67)
  - Ograniczenia agregacji (68)
- Agregacje całkowite (69)
- Otoczenia (69)
- Interfejsy i realizacje (71)
  - Widoczność (72)
  - Zasięg (73)
- Podsumowanie (73)
- Warsztaty (74)
  - Test (74)
  - Ćwiczenia (74)

#### **Rozdział 6. Informacje wstępne o przypadkach użycia (75)**

- Przypadki użycia - co to takiego? (76)
- Przypadki użycia - dlaczego są ważne? (76)
- Przykład: automat do sprzedaży napojów gazowanych (77)
  - Przypadek użycia "Kup napój" (77)
  - Dodatkowy przypadek użycia (78)
- Zawieranie przypadków użycia (79)
- Rozszerzanie przypadków użycia (80)
- Rozpoczęcie analizy przypadków użycia (80)
- Podsumowanie (81)

- Warsztaty (81)
  - Test (81)
  - Ćwiczenia (82)

## **Rozdział 7. Diagramy przypadków użycia (83)**

- Prezentacja modelu przypadków użycia (84)
  - Wracamy do przypadku automatu do sprzedaży napojów gazowanych (84)
  - Śledzenie kroków scenariuszy (84)
- Związki między przypadkami użycia (86)
  - Zawieranie (86)
  - Rozszerzenie (86)
  - Uogólnienie (88)
  - Grupowanie (88)
- Stosowanie przypadków użycia w procesie analizy (89)
- Stosowanie modeli przypadków użycia - przykład (89)
  - Poznanie domeny (89)
  - Zrozumienie użytkowników (90)
  - Zrozumienie przypadków użycia (90)
  - Drażąc w głąb (91)
- Remanent rzeczy poznanych (93)
  - Elementy strukturalne (94)
  - Związki (94)
  - Grupowanie (94)
  - Przypisy (95)
  - Rozszerzenie (95)
  - I inne (95)
- Obraz ogólny (95)
- Podsumowanie (96)
- Warsztaty (96)
  - Test (96)
  - Ćwiczenia (97)

## **Rozdział 8. Diagramy stanów (99)**

- Diagram stanów (100)
  - Zestaw symboli (100)
  - Podawanie szczegółów w ikonie stanu (101)
  - Dodawanie szczegółów transmisji - zdarzenia i akcje (101)
  - Dodawanie szczegółów transmisji - warunki dozoru (103)
- Podstany (103)
  - Podstany sekwencyjne (104)
  - Podstany współbieżne (104)
- Stany wznowienia (105)
- Komunikaty i sygnały (106)
- Znaczenie diagramów stanów (107)
- Obraz ogólny UML-a (108)
- Podsumowanie (109)
- Warsztaty (109)
  - Test (109)

- Ćwiczenia (110)

## **Rozdział 9. Diagramy przebiegu (111)**

- Co to jest diagram przebiegu? (111)
  - Obiekty (112)
  - Komunikaty (112)
  - Czas (112)
- GUI (113)
  - Kolejność (113)
  - Pokazanie kolejności na diagramie przebiegu (114)
  - Przypadek użycia (114)
- Automat do sprzedaży napojów - diagramy przebiegu: egzemplarzowy i ogólny (115)
  - Egzemplarzowy diagram przebiegu (116)
  - Ogólny diagram przebiegu (116)
- Tworzenie obiektów podczas przebiegu (119)
- Rekurencja (121)
- Obraz ogólny UML-a (121)
- Podsumowanie (121)
- Warsztaty (123)
  - Test (123)
  - Ćwiczenia (123)

## **Rozdział 10. Diagramy kooperacji (125)**

- Co to jest diagram kooperacji? (126)
- GUI (126)
  - Zmiany stanu (127)
- Automat do sprzedaży napojów (128)
- Tworzenie obiektów (129)
- Kilka dodatkowych koncepcji (131)
  - Obiekty wielokrotne (131)
  - Zwracanie wyniku (131)
  - Obiekty aktywne (132)
  - Synchronizacja (132)
- Obraz ogólny UML-a (133)
- Podsumowanie (133)
- Warsztaty (134)
  - Test (135)
  - Ćwiczenia (135)

## **Rozdział 11. Diagramy czynności (137)**

- Co to jest diagram czynności? (137)
  - Decyzje (138)
  - Ścieżki współbieżne (rozwidlone) (139)
  - Sygnały (140)
- Stosowanie diagramów czynności (140)
  - Operacja: wyrazy ciągu Fibonacciego (140)
  - Proces: tworzenie dokumentu (141)

- Tory (143)
- Diagramy hybrydowe (143)
- Obraz ogólny UML-a (144)
- Podsumowanie (145)
- Warsztaty (146)
  - Test (147)
  - Ćwiczenia (147)

## **Rozdział 12. Diagramy komponentów (149)**

- Co to jest komponent? (149)
- Komponenty i interfejsy (150)
  - Zastępstwo i wielokrotne użycie (151)
- Rodzaje komponentów (151)
- Co to jest diagram komponentów? (152)
  - Reprezentacja komponentu (152)
  - Sposoby przedstawiania interfejsów (153)
- Zastosowanie diagramów komponentów (154)
  - Strona WWW z apletem Java (154)
  - Strona WWW z kontrolkami ActiveX (155)
  - PowerToys (156)
- Diagramy komponentów w ogólnym obrazie UML-a (157)
- Podsumowanie (158)
- Warsztaty (159)
  - Test (159)
  - Ćwiczenia (159)

## **Rozdział 13. Diagramy wdrożenia (161)**

- Czym jest diagram wdrożenia? (161)
- Stosowanie diagramów wdrożenia (163)
  - Domowy system komputerowy (163)
  - Sieć token-ring (164)
  - Sieć ARCnet (164)
  - Cienki Ethernet (166)
  - Sieć bezprzewodowa Metricom Ricochet (167)
- Diagramy wdrożenia w ogólnym obrazie UML-a (168)
- Podsumowanie (168)
- Warsztaty (169)
  - Test (169)
  - Ćwiczenia (169)

## **Rozdział 14. Podstawowe koncepcje UML-a (171)**

- Struktura UML (172)
- Spójrzanie z bliska na warstwę metamodelu (173)
  - Pakiet Podstawy (174)
  - Pakiet Elementy zachowania (175)
  - Pakiet Model zarządzania (176)
- Rozszerzanie UML-a (176)

- Stereotypy (177)
  - Zależność (177)
  - Klasyfikator (178)
  - Klasa (178)
  - Uogólnienie (178)
  - Pakiety (179)
  - Komponent (179)
  - Kilka dodatkowych stereotypów (179)
  - Stereotypy graficzne (179)
- Ograniczenia (180)
- Metki (181)
- Podsumowanie (181)
- Warsztaty (182)
  - Test (182)

## **Rozdział 15. UML jako narzędzie tworzenia systemów (183)**

- Metodologie: stara i nowa (184)
  - Stara metoda (184)
  - Nowa metoda (185)
- Co trzeba zrobić podczas tworzenia oprogramowania? (185)
- GRAPPLE (187)
- RAD3: struktura GRAPPLE (187)
  - Zbieranie wymagań (188)
  - Analiza (191)
  - Projekt (192)
  - Budowa kodu (193)
  - Wdrożenie (194)
- Spojrzenie wstecz na GRAPPLE (195)
- Podsumowanie (195)
- Warsztaty (196)
  - Test (196)

## **Część II Studium przypadku (197)**

### **Rozdział 16. Studium przypadku - informacje wstępne (199)**

- GRAPPLE-owanie problemu (200)
- Poznanie procesów biznesowych (200)
  - Obsługa klienta (201)
  - Przygotowanie posiłku (206)
  - Sprząatanie stołu (208)
- Czego się nauczyliście? (210)
- Podsumowanie (212)
- Warsztaty (212)
  - Test (213)
  - Ćwiczenia (213)

### **Rozdział 17. Analiza domeny (215)**

- Analiza wywiadu dotyczącego procesów biznesowych (215)

- Tworzenie wstępnego diagramu klas (217)
- Grupowanie klas (217)
- Tworzenie powiązań (219)
  - Powiązania z klientem (219)
  - Powiązania z kelnerem (223)
  - Powiązania z szefem kuchni (225)
  - Powiązania z sprzątaczem (225)
  - Powiązania menadżera (225)
  - Dygresja (226)
- Tworzenie agregacji i agregacji całkowitych (227)
- Wypełnianie klas (227)
  - Klient (227)
  - Pracownik (229)
  - Rachunek (230)
- Ogólne zagadnienia modelowania (231)
  - Słownik modelu (231)
  - Organizacja diagramu (231)
- Przerobiony materiał (231)
- Podsumowanie (232)
- Warsztaty (232)
  - Test (232)
  - Ćwiczenia (233)

## **Rozdział 18. Poznawanie wymagań systemu (235)**

- Tworzenie wizji (237)
- Zanim zacniemy zbierać wymagania systemu (244)
- Sesja JAD poświęcona wymaganiom systemu (245)
- Rezultaty (248)
- Co dalej? (251)
- Podsumowanie (251)
- Warsztaty (251)
  - Test (251)
  - Ćwiczenie (251)

## **Rozdział 19. Praca nad przypadkami użycia (253)**

- Efektywne wykorzystanie przypadków użycia (254)
- Analiza przypadku użycia (254)
- Pakiet Kelner (255)
  - Przyjmij zamówienie (256)
  - Przekaż zamówienie do kuchni (256)
  - Zmień zamówienie (257)
  - Śledź stan realizacji zamówienia (258)
  - Informuj szefa o statusie klientów (259)
  - Wystaw rachunek (260)
  - Drukuj rachunek (261)
  - Wezwij pomocnika (262)
  - Pozostałe przypadki użycia (263)
- Komponenty systemu (263)

- Podsumowanie (264)
- Warsztaty (264)
  - Test (264)
  - Ćwiczenia (264)

## **Rozdział 20. Poznawanie interakcji i zmian stanu (265)**

- Robocze części systemu (265)
  - Pakiet Kelner (266)
  - Pakiet SzefKuchni (266)
  - Pakiet Sprzątacznik (267)
  - Pakiet Pomocnik Kelnera (267)
  - Pakiet Pomocnik Szefa Kuchni (267)
  - Pakiet Barman (267)
  - Pakiet Szatniarz (268)
- Interakcje występujące w systemie (268)
  - Przyjmij zamówienie (268)
  - Zmień zamówienie (271)
  - Śledź stan realizacji zamówienia (272)
- Implikacje (273)
- Podsumowanie (274)
- Warsztaty (274)
  - Test (275)
  - Ćwiczenia (275)

## **Rozdział 21. Ogólne spojrzenie na projektowanie i wdrażanie (277)**

- Kilka ogólnych zasad projektowania GUI (277)
- Sesja JAD poświęcona GUI (280)
- Od przypadków użycia do interfejsów użytkownika (281)
- Diagramy UML-owe projektowanych GUI (283)
- Planowanie wdrażania systemu (284)
  - Sieć (284)
  - Węzły i diagram wdrożenia (285)
- Następne kroki... (286)
- ...i kilka słów od zleceniodawcy (287)
  - Zwiększanie zdolności sprzedaży (287)
  - Ekspansja restauracyjnego imperium (288)
- Podsumowanie (289)
- Warsztaty (290)
  - Test (290)
  - Ćwiczenia (290)

## **Rozdział 22. Wzorce projektowe (291)**

- Parametryzacja (291)
- Wzorce projektowe (293)
- Łańcuch odpowiedzialności (294)
  - Łańcuch odpowiedzialności: domena restauracji (295)
  - Łańcuch odpowiedzialności: Modele zdarzeń przeglądarki sieciowej (297)



- Nasze własne wzorce projektowe (298)
- Korzyści ze stosowania wzorców (300)
- Podsumowanie (300)
- Warsztaty (301)
  - Test (301)
  - Ćwiczenia (301)

### **Część III Spojrzenie w przyszłość (303)**

#### **Rozdział 23. Modelowanie systemów wbudowanych (305)**

- Potrzeba jest matką wynalazków (306)
- Narodziny PoprawiaczaChwytu (307)
- Czym jest system wbudowany? (309)
- Pojęcia dotyczące systemów wbudowanych (309)
  - Czas (310)
  - Wątki (310)
  - Przerwania (310)
  - System operacyjny (311)
- Modelowanie PoprawiaczaChwytu (313)
  - Klasy (314)
  - Przypadki użycia (315)
  - Interakcje (316)
  - Ogólne zmiany stanu (317)
  - Wdrożenie (318)
- Poprawianie mięśni (318)
- Podsumowanie (319)
- Warsztaty (320)
  - Test (320)
  - Ćwiczenia (320)

#### **Rozdział 24. Co dalej z UML-em? (321)**

- Rozszerzenia dla biznesu (321)
- Nauki płynące z rozszerzeń biznesowych (323)
- Interfejsy graficzne użytkownika (323)
  - Połączenie z przypadkami użycia (323)
  - Modelowanie GUI (324)
- Systemy ekspertowe (325)
  - Komponenty systemu ekspertowego (325)
  - Przykład (327)
  - Modelowanie bazy wiedzy (328)
- Aplikacje sieci WWW (331)
- To już wszystko (333)
- Podsumowanie (333)
- Warsztaty (334)
  - Test (334)
  - Ćwiczenia (334)

## **Dodatki (335)**

### **Dodatek A Rozwiązania testów (337)**

### **Dodatek B Narzędzia modelowania w UML-u (349)**

- Cechy wspólne (349)
- Rational Rose (350)
- Select Enterprise (352)
- Visual UML (354)
- Idealne narzędzie do tworzenia modeli (355)

### **Dodatek C Podsumowanie w rysunkach (357)**

- Diagram czynności (357)
- Diagram klas (358)
- Diagram kooperacji (359)
- Diagram komponentów (360)
- Diagram wdrożenia (360)
- Diagram przebiegu (360)
- Diagram stanów (361)
- Diagram przypadków użycia (361)

## **Skorowidz (363)**