helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

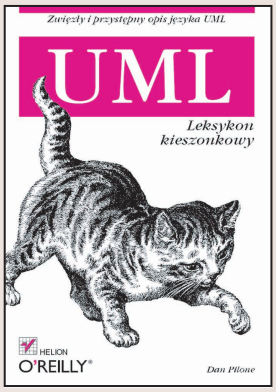
KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

UML. Leksykon kieszonkowy



Autor: Dan Pilone
Tłumaczenie: Paweł Gonera
ISBN: 83-7361-259-9
Tytuł oryginału: UML Pocket Reference
Format: B5, stron: 88

UML to jedno z najważniejszych narzędzi każdego twórcy oprogramowania. Ten wizualny język umożliwia projektantom i programistom wymianę informacji na temat architektury systemów. Choć UML wydaje się prostym językiem, zbudowany jest z wielu elementów składniowych.

Zapamiętanie wszystkich niuansów UML-a graniczy z cudem. Tak jak pisarze i dziennikarze potrzebują słownika, tak i projektanci powinni mieć pod ręką tę książkę, znajdą w niej informacje ogólne o UML-u, a także opis symboli, zakończeń linii i składni używanych przy tworzeniu:

- diagramów klas,
- diagramów komponentów,
- diagramów zachowań,
- diagramów sekwencji,
- diagramów stanów,
- diagramów obiektów,
- diagramów wdrożeń,
- diagramów przypadków użycia,
- diagramów współpracy,
- diagramów aktywności.

Ta książka będzie Twoim słownikiem UML-a. Jest przystępna, zwięzła i niewielkich rozmiarów. Jeśli będziesz miał ją na swoim biurku, już nigdy nie zaskoczy Cię nieznany symbol, zakończenie linii, którego znaczenia nie pamiętasz, czy nieznany typ diagramu. Gdy musisz szybko odnaleźć konkretne informacje, książka „UML. Leksykon kieszonkowy” będzie niezastąpioną pomocą.

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

Wstęp ***5***

Modelowanie statyczne w UML ***7***

Klasyfikatory UML 7
Stereotypy 9
Uwagi 15
Wartości nazwane 16
Ograniczenia 18

Diagramy klas ***20***

Klasy 21
Atrybuty 23
Operacje 25
Pakiety 32
Klasyfikatory relacji 39

Diagramy obiektów ***44***

Obiekty 44
Stereotypy obiektów 47
Modelowanie obiektów 47

Diagramy komponentów ***48***

Komponenty 48
Modelowanie komponentów 51

Diagramy rozmieszczenia ***53***

Węzły 53
Modelowanie węzłów 54

Diagramy zachowania ***56***

Diagramy przypadków użycia ***57***

Przypadki użycia 57
Aktorzy 58

Modelowanie przypadków użycia 59
Realizacja przypadków użycia 62
Dokumenty przypadków użycia 63

Diagramy sekwencji i współdziałania 65
Diagramy współdziałania 65
Diagramy sekwencji 67

Diagramy stanów 71
Stany 72
Akcje i czynności 72
Przejścia 74
Stany złożone 75
Synchronizacja stanów 75
Przejścia równoległe 76

Diagramy aktywności 76
Stany akcji 77
Przejścia 77
Stany podaktywności 78
Decyzje i dołączenia 79
Stany wywołań 80
Tory pływackie 81
Obiekty współuczestniczące 82
Sygnały 83

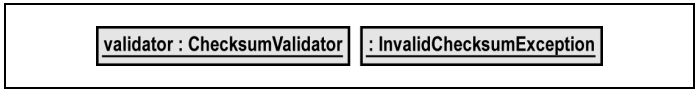
Skorowidz 85

Diagramy obiektów

Diagramy obiektów pokazują relacje pomiędzy instancjami elementów UML. Większość elementów UML reprezentuje abstrakcyjne typy lub relacje pomiędzy typami. Konkretne instancje klas są obiektami, natomiast konkretne instancje relacji są połączeniami. Każdy abstrakcyjny element UML posiada skojarzony konkretny element instancyjny.

Obiekty

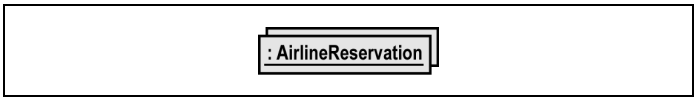
Obiekty są konkretnymi instancjami klas. Wszystkie obiekty muszą być jednoznacznie nazwane bądź pozostać anonimowe. Nazwa obiektu jest zakończona dwukropkiem, po którym jest umieszczona nazwa typu. Cała nazwa, razem z typem, jest podkreślona. Obiekty anonimowe nie posiadają nazwy, jednak dwukropek musi wystąpić, a nazwa typu i dwukropek są podkreślone. Obiekty mają takie same zasady nadawania nazw jak klasy. Nazwa obiektu może być nazwą prostą, bądź w pełni kwalifikowaną nazwą ścieżki. Na rysunku 37. pokazany jest obiekt nazwany oraz obiekt anonimowy.



Rysunek 37. Obiekt anonimowy i nazwany

Obiekty wielokrotne

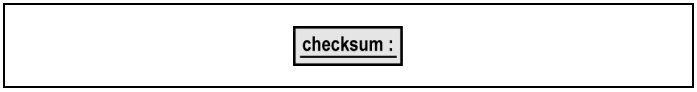
Wiele obiektów tego samego typu może być w UML reprezentowane jako obiekty wielokrotne UML, tak jak na rysunku 38.



Rysunek 38. Obiekty wielokrotne

Obiekty osierocone

Choć są one rzadko wykorzystywane, UML pozwala również tworzenie obiektów bez skojarzonej abstrakcji lub klasy. Takie obiekty są nazywane *obiektami osieroconymi* i są reprezentowane tylko przez nazwę obiektu i dwukropek, tak jak na rysunku 39.



Rysunek 39. Obiekt osierocony

Metody obiektu

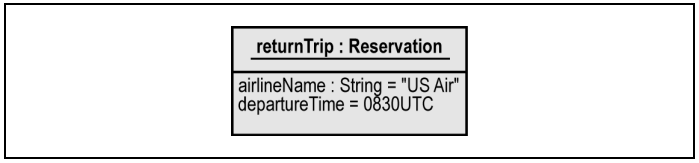
Tak jak obiekt jest instancją klasy, metody są instancjami operacji. Notacja UML wykorzystywana do wywoływania operacji na obiektach jest następująca:

```
nazwaklasy.nazwaOperacji()
```

Od drzewa dziedziczenia abstrakcji oraz dodatków takich jak `final` zależy, czy operacje mogą być polimorficzne.

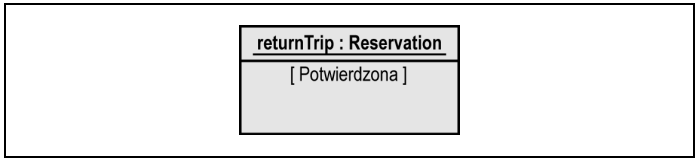
Stan i atrybuty obiektów

Ponieważ obiekty są instancjami klas, posiadają one również atrybuty. Jednak w przeciwieństwie do klas, obiekty posiadają również stan. Stan obiektu może być reprezentowany poprzez pokazanie wartości atrybutów w danym momencie działania programu. Typy atrybutów mogą zostać pominięte, ponieważ klasa abstrakcji zawiera wszystkie niezbędne informacje o typach. Na rysunku 40. pokazany jest stan obiektu `returnTrip`. Należy zwrócić uwagę, że typ jest pokazany dla jednego atrybutu i ukryty dla drugiego.



Rysunek 40. Pokazanie stanu obiektu z wykorzystaniem atrybutów

Ponieważ obiekty są składnikami działającego systemu, pokazanie stanu obiektu jest po prostu „zdjęciem" wartości atrybutów w określonym momencie. Stan obiektów może być uchwycony bardziej abstrakcyjnie, z wykorzystaniem tekstowej reprezentacji określonego stanu. Na rysunku 41. pokazany jest ten sam obiekt `returnTrip` z określonym stanem ustawionym jako `Potwierdzona`.



Rysunek 41. Obiekt w określonym stanie

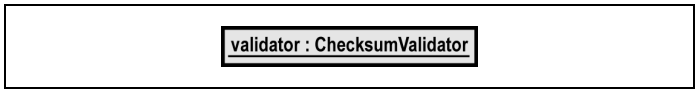
Korzystając z notacji pokazanej na rysunku 41. można wyliczyć wiele stanów, jeżeli obiekt w danym momencie znajduje się w więcej niż jednym stanie. Na przykład, jeżeli rezerwacja została

potwierdzona i zapłacona, można określić stany jako `[Potwierdzona, Zapłacona]`.

Choć obiekty i diagramy obiektów mogą być wykorzystywane do pokazania stanu obiektów i przejść między stanami, częściej do tego celu wykorzystuje się diagramy stanów. Więcej informacji znajduje się w rozdziale „Diagramy stanów".

Obiekty aktywne i pasywne

UML posiada notację pozwalającą odróżniać obiekty aktywne i pasywne. Obiekty aktywne są wykorzystywane w połączeniu z systemami wielowątkowymi bądź wieloprocesorowymi w celu identyfikacji obiektów, które inicjują działania innych obiektów. Zazwyczaj każdy aktywny obiekt jest odwzorowywany jako osobny wątek lub proces w systemie. Obiekty aktywne są reprezentowane za pomocą szerszego prostokąta, tak jak na rysunku 42.



Rysunek 42. Obiekt aktywny

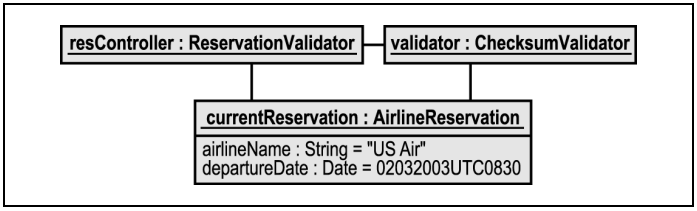
Stereotypy obiektów

Zazwyczaj obiekty nie są stereotypowane; zamiast tego przejmują stereotypy ze skojarzonej z nimi klasy abstrakcji. Istnieje kilka stereotypów odnoszących się do zależności i połączeń między obiektami. Szczegółowa lista stereotypów odnoszących się do obiektów znajduje się w podrozdziale „Stereotypy".

Modelowanie obiektów

Podobnie jak obiekty są instancjami klas, diagramy obiektów są instancjami obiektów klas. Diagramy obiektów pokazują statyczne

relacje pomiędzy obiektami dla określonej migawki stanu działającego systemu. Diagramy obiektów zawierają obiekty, połączenia między obiektami, uwagi i ograniczenia. Do grupowania związanych ze sobą obiektów mogą być wykorzystane pakiety, ale nie jest to zbyt częste. Na rysunku 43. pokazany jest diagram obiektów zawierający wartości atrybutów w czasie tworzenia migawki.



Rysunek 43. Przykładowy diagram obiektów

Jak było to wspomniane wcześniej, połączenia są instancjami asocjacji i dlatego mogą mieć nazwy, kierunek działania, role i stereotypy. Lista standardowych stereotypów, które można przyporządkować do połączeń, znajduje się w podrozdziale „Stereotypy".