

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

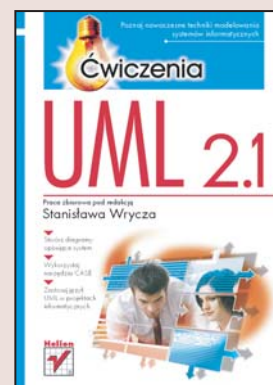
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

UML 2.1. Ćwiczenia

Autorzy: Stanisław Wrycza i inni

ISBN: 978-83-246-0612-2

Format: A5, stron: 248



Jednym z najbardziej uciążliwych etapów projektowania systemów informatycznych jest specyfikacja ich zadań i założeń. Konieczność znalezienia wspólnego języka, którym posługivaliby się potencjalni użytkownicy, inwestorzy i wykonawcy systemu, jest wyjątkowo trudnym zadaniem. Idealnym rozwiązaniem tego problemu jest język UML – zespół diagramów stanowiących metody i techniki analizy i projektowania systemu i jego elementów składowych. Narzędzia służące do komputerowego wspomagania projektowania z wykorzystaniem języka UML, nazywane narzędziami CASE, pozwalają nie tylko na stworzenie tych diagramów, ale także na wygenerowanie na ich podstawie dokumentacji projektowej oraz szkieletu kodu źródłowego.

Książka „UML 2.1. Ćwiczenia” to wprowadzenie do modelowania systemów informatycznych z zastosowaniem języka UML i narzędzi CASE. Czytając ją i wykonując zawarte w niej ćwiczenia, poznasz elementy UML-a oraz zadania diagramów i sposoby ich tworzenia. Nauczysz się korzystać z narzędzia Enterprise Architect – jednej z najpopularniejszych aplikacji CASE. Dowiesz się nie tylko tego, w jaki sposób rysować w nim diagramy, ale także jak za jego pomocą tworzyć dokumentację i zarys kodu. Przeczytasz także o inżynierii zwrotnej – generowaniu diagramów na podstawie kodu źródłowego.

- Diagramy przypadków użycia
- Diagramy klas
- Diagramy sekwencji i czynności
- Diagramy wdrożeniowe
- Instalacja i konfiguracja programu Enterprise Architect
- Tworzenie dokumentacji systemu
- Generowanie kodu
- Inżynieria zwrotna

**Stwórz odpowiedni model systemu informatycznego
i przekonaj się, jak bardzo ułatwi Ci on dalszą pracę**

Wydawnictwo Helion
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 032 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl



Spis treści

Wstęp	7
Część I Diagramy języka UML 2.1	11
Rozdział 1. Studia przypadków	13
1.1. Składanie zleceń przez Dom Maklerski	13
1.2. System Informatyczny GPW	16
1.3. Integracja systemów firm z systemem Generalnego Inspektora Informacji Finansowej	18
1.4. System wspomagający wybór optymalnego pakietu taryfowego w sieciach telefonii komórkowej	20
1.5. Aukcje internetowe	22
1.6. Systemy CRM	23
1.7. Zintegrowana platforma edukacyjna nauczania przez Internet (platforma e-learningowa)	25
Rozdział 2. Diagramy przypadków użycia	29
2.1. Ćwiczenia	29
2.2. Zadania	46
Rozdział 3. Diagramy klas i obiektów	49
3.1. Ćwiczenia	49
3.2. Zadania	62
Rozdział 4. Diagramy czynności	67
4.1. Ćwiczenia	67
4.2. Zadania	76

Rozdział 5	Diagramy maszyny stanowej	81
	5.1. Ćwiczenia	81
	5.2. Zadania	87
Rozdział 6	Diagramy sekwencji	89
	6.1. Ćwiczenia	89
	6.2. Zadania	95
Rozdział 7	Diagramy komunikacji	99
	7.1. Ćwiczenia	99
	7.2. Zadania	106
Rozdział 8	Diagramy harmonogramowania	109
	8.1. Ćwiczenie	109
	8.2. Zadania	113
Rozdział 9	Diagramy sterowania interakcją	117
	9.1. Ćwiczenia	117
	9.2. Zadania	121
Rozdział 10	Diagramy wdrożeniowe (komponentów i rozlokowania)	123
	10.1. Ćwiczenia	123
	10.2. Zadania	131
Rozdział 11	Diagramy struktur połączonych	133
	11.1. Ćwiczenia	133
	11.2. Zadania	137
Rozdział 12	Diagramy pakietów	139
	12.1. Ćwiczenia	139
	12.2. Zadania	147
Część II	Komputerowe wspomaganie tworzenia systemu na podstawie języka UML 2.1	149
Rozdział 13	Pakiet CASE Enterprise Architect — modelowanie w języku UML 2.1	151
	13.1. Wprowadzenie	151
	13.2. Ćwiczenia	152
	13.3. Zadania	180

Rozdział 14	Integracja dokumentacji systemu	183
14.1.	Ćwiczenia	183
14.2.	Zadania	204
Rozdział 15	Generowanie kodu źródłowego i inżynieria zwrotna	207
15.1.	Ćwiczenia	207
15.2.	Zadania	216
Rozdział 16	UML a programowanie	217
16.1.	Wprowadzenie	217
16.2.	Ćwiczenia	219
16.3.	Zadania	235
	Dodatki	237
	Literatura	239
	Źródła drukowane	239
	Źródła elektroniczne	243



Diagramy harmonogramowania

8.1. Ćwiczenie

ĆWICZENIE

8.1 Aukcje internetowe

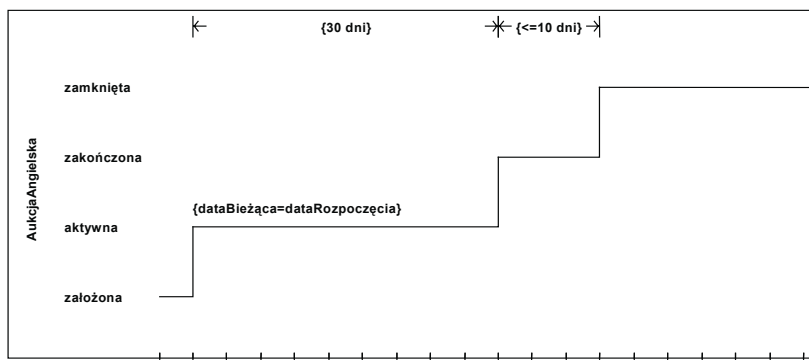
Na podstawie studium przypadku System Aukcji Internetowych opracuj diagram harmonogramowania dla instancji klasy *AukcjaAngielska*. Udokumentuj diagram w notacji klasycznej oraz alternatywnej.

Proces tworzenia diagramu harmonogramowania należy rozpocząć od określenia stanów instancji klasyfikatora. Obiekt klasy *AukcjaAngielska* może przyjmować następujące stany:

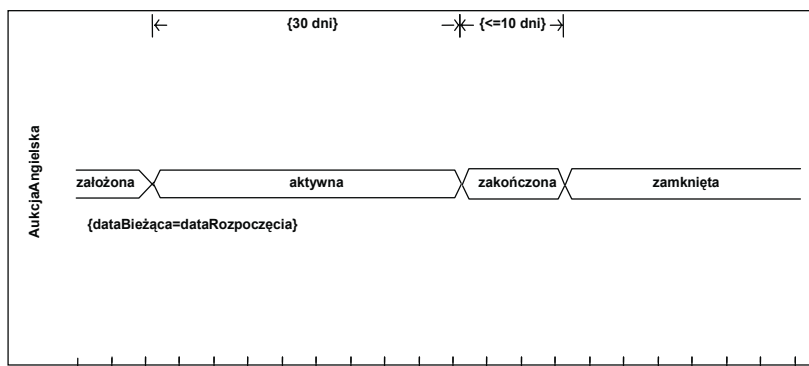
- ☐ *założona*,
- ☐ *aktywna*,
- ☐ *zakończona*,
- ☐ *zamknięta*.

Następnie, jeśli jest to możliwe, należy określić ograniczenia czasowe (np. czas aktywności aukcji wynosi 30 dni) oraz zdarzenia powodujące zainicjowanie kolejnych stanów instancji (np. aukcja podlega aktywacji, gdy data bieżąca jest równa ustalonej dacie rozpoczęcia aukcji).

Po określeniu podstawowych kategorii pojęciowych (nazwa oraz lista stanów instancji klasyfikatora) oraz kategorii zaawansowanych, takich jak zdarzenia i ograniczenia czasowe, możliwe jest opracowanie diagramu w notacji klasycznej (rysunek 8.1.) oraz alternatywnej (rysunek 8.2.).



Rysunek 8.1. Diagram harmonogramowania dla instancji klasy *AukcjaAngielska* — notacja klasyczna



Rysunek 8.2. Diagram harmonogramowania dla instancji klasy *AukcjaAngielska* — notacja alternatywna

Ć W I C Z E N I E

8.2 Aukcje internetowe — interakcja klasyfikatorów

Na podstawie studium przypadku System Aukcji Internetowych sporządź diagram harmonogramowania dokumentujący interakcję instancji klasyfikatorów:

- ❑ *AukcjaAngielska*,
- ❑ *ILicytacja* — klasa stanowiąca interfejs między klasą *AukcjaAngielska* a klasą *SystemAutoryzacjiPłatności*,
- ❑ *SystemAutoryzacjiPłatności*.

Uwzględnij ograniczenia czasowe wynikające z opisu Systemu Aukcji Internetowych.

W odróżnieniu od sytuacji z przykładu 8.1, w interakcji uczestniczą trzy instancje klasyfikatorów (*AukcjaAngielska*, *ILicytacja*, *SystemAutoryzacjiPłatności*). W celu przedstawienia harmonizacji instancji klasyfikatorów biorących udział w interakcji możliwe jest użycie wyłącznie notacji klasycznej, jak pokazano na rysunku 8.3.

Instancja klasy *AukcjaAngielska* może przyjmować następujące stany:

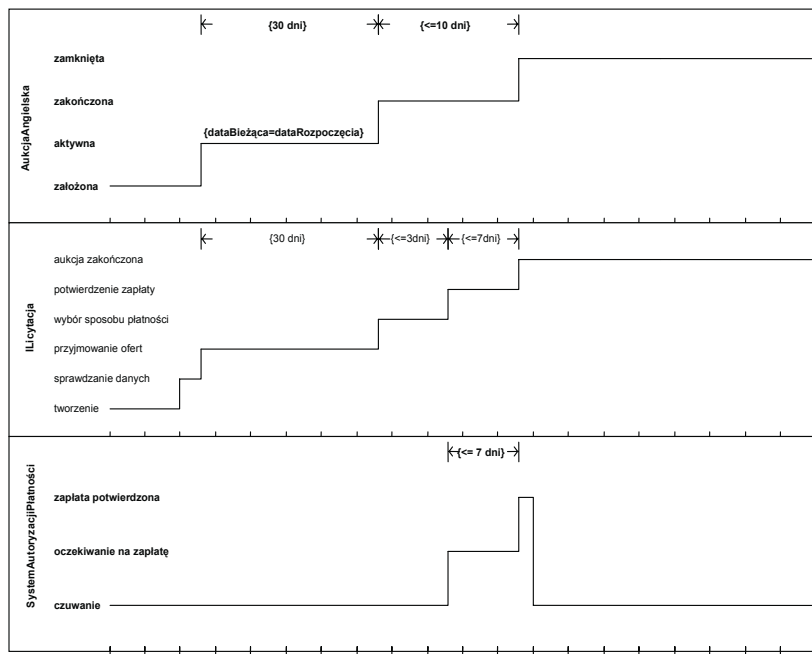
- ❑ *założona*,
- ❑ *aktywna*,
- ❑ *zakończona*,
- ❑ *zamknięta*.

Wystąpienia interfejsu *ILicytacja* przyjmują stany:

- ❑ *tworzenie*,
- ❑ *sprawdzanie danych*,
- ❑ *przyjmowanie ofert*,
- ❑ *wybór sposobu płatności*,
- ❑ *potwierdzenie zapłaty*,
- ❑ *aukcja zakończona*.

Natomiast dla instancji klasyfikatora *SystemAutoryzacjiPłatności* wyróżniono stany:

- ❑ *czuwanie*,
- ❑ *oczekiwanie na zapłatę*,
- ❑ *zapłata potwierdzona*.



Rysunek 8.3. Diagram harmonogramowania dokumentujący interakcję klasyfikatorów AukcjaAngielska, ILicytacja, SystemAutoryzacjiPłatności

Ć W I C Z E N I E

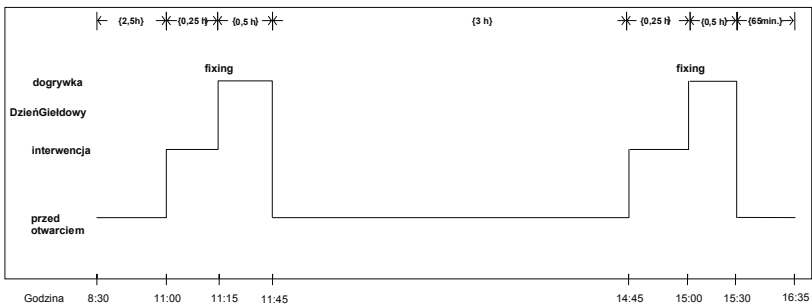
8.3 Notowania na GPW

Sporządź diagram harmonogramowania opisujący przebieg dnia giełdowego na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych dla notowań jednolitych z dwoma fixingami. Wykorzystaj załączony opis harmonogramu dnia giełdowego:

Między godziną 8:30 a 11:00 przyjmowane są zlecenia na otwarcie, które wprowadzane są do centralnego arkusza zleceń. Na podstawie spływających zleceń wyliczany jest teoretyczny kurs otwarcia (TKO) korygowany o każde kolejne nowe zlecenie. Kolejno następuje interwencja (11:00 – 11:15), czyli faza, w której nie można składać nowych zleceń. Złożone zlecenia są modyfikowane przez animatora rynku (dla papierów nieposiadających animatora inwestorzy mogą samodzielnie modyfikować złożone zlecenia). Zlecenia wprowadzone do cen-

tralnego arkusza zleceń realizowane są po określonym kursie jednolitym za pomocą procedury fixingu (11:15). Między godziną 11:15 a 11:45 następuje dogrywka, czyli składanie oraz realizacja zleceń po cenie równej kursowi jednolitemu. Następuje powtórzenie faz cyklu: przyjmowanie zleceń na otwarcie (11:45 – 14:45), interwencja (14:45 – 15:00), fixing (15:00), dogrywka (15:00 – 15:30), przyjmowanie zleceń na otwarcie następnej sesji (15:30 – 16:35).

W celu opracowania diagramu należy postępować analogicznie jak w przykładzie 8.1.; możliwe jest dodatkowo zaznaczenie na osi czasu (osi poziomej) czasu rozpoczęcia poszczególnych faz dnia giełdowego. Diagram harmonogramowania w notacji klasycznej opisujący przebieg dnia giełdowego przedstawiono na rysunku 8.4.



Rysunek 8.4. Diagram harmonogramowania dla instancji klasy *DzieńGiełdowy*

8.2. Zadania

Zadanie 8.1: Licytowanie

Uzupełnij diagram harmonogramowania z przykładu 8.2 tak, aby uwzględnił on następujące komunikaty przesyłane między instancjami klasyfikatorów:

- ❑ *rozpocznijLicytację*,
- ❑ *zakończLicytację*,

- ❑ *rejestrujMetodęPłatności*,
- ❑ *potwierdźZapłatę*.

Zadanie 8.2: Obsługa lotu

Stwórz diagram harmonogramowania dla instancji klasy *Lot* na podstawie zamieszczonego poniżej opisu:

Odprawa pasażerów (ang. *check-in*) rozpoczyna się trzy godziny przed odlotem i trwa nie dłużej niż godzinę. W dalszej kolejności, po zakończeniu odprawy pasażerów wykonywany jest załadunek bagaży. Pół godziny przed odlotem samolot gotowy jest przyjąć pasażerów na pokład i następuje boarding, który trwa piętnaście minut. Pozostały czas przed odlotem samolot oczekuje na pozwolenie na odlot. Po wylądowaniu następuje rozładunek bagaży, który nie powinien trwać dłużej niż trzydzieści minut.

Zadanie 8.3: Aukcja Holenderska

Na podstawie studium przypadku System Aukcji Internetowych stwórz diagram harmonogramowania dla instancji klasy *AukcjaHolenderska*. Uwzględnij ograniczenia czasowe wynikające z opisu systemu.

Zadanie 8.4: Aukcja Vickreya

Na podstawie studium przypadku System Aukcji Internetowych stwórz diagram harmonogramowania dla instancji klasy *AukcjaVickreya*. Uwzględnij ograniczenia czasowe wynikające z opisu systemu.

Zadanie 8.5: Notowania ciągłe na WGPW

Sporządź diagram harmonogramowania opisujący przebieg dnia giełdowego na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych dla notowań ciągłych. Wykorzystaj załączony opis harmonogramu dnia giełdowego:

Między godziną 8:30 a 9:30 przyjmowane są zlecenia na otwarcie, które wprowadzane są do centralnego arkusza zleceń. Na podstawie spływających zleceń wyliczany jest teoretyczny kurs otwarcia (TKO), kory-

gowany o każde kolejne nowe zlecenie. Zlecenia wprowadzone do centralnego arkusza zleceń realizowane są za pomocą procedury fixingu (9:30), po określonym kursie otwarcia. Między godziną 9:30 a 16:10 następuje faza notowań ciągłych, czyli przyjmowanie i realizacja zleceń zgodnie z sytuacją rynkową. Kolejno (16:10 – 16:20) następuje przyjmowanie zleceń na zamknięcie. O godzinie 16:20 przeprowadzane jest zamknięcie (fixing), czyli określenie kursu zamknięcia oraz realizacja zleceń wprowadzonych przed fixingiem. Między 16:20 a 16:30 następuje dogrywka, w której zlecenia realizowane są po cenie równej kursowi zamknięcia. Cykl kończy faza przyjmowania zleceń na otwarcie następnej sesji (16:30 – 16:35).

Zadanie 8.6: Kontrakty terminowe na WGPW

Na podstawie dostępnych w Internecie informacji sporządź diagramy harmonogramowania opisujące przebieg dnia giełdowego na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych dla notowań ciągłych — kontraktów terminowych.