

Zakład Elektrotechniki Teoretycznej i Informatyki Stosowanej
Wydział Elektryczny, Politechnika Warszawska

Laboratorium modelowania oprogramowania w języku UML

Ćwiczenie 4 Ćwiczenia w narzędziu CASE – diagram czynności

Materiały dla nauczyciela

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Spis treści

1.	Informacje wstępne	3
1.1.	Cel ćwiczenia	3
1.2.	Niezbędne wyposażenie	3
2.	Scenariusz pracy	3
2.1.	Demonstracja budowy diagramu czynności	3
2.2.	Zadanie 1	7
2.3.	Zadanie 2	7
3.	Sugerowana tematyka i wskazówki dydaktyczne	8
4.	Zasady zaliczenia	8
5.	Literatura	8

1. Informacje wstępne

1.1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie studentów ze sposobami tworzenia diagramów czynności w narzędziu Enterprise Architect oraz ich zastosowaniem do modelowania procesów biznesowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczenia, student powinien posiadać podstawową wiedzę teoretyczną na temat semantyki oraz składni konkretnej poszczególnych elementów diagramu czynności.

1.2. Niezbędne wyposażenie

Do przeprowadzenia ćwiczenia niezbędne jest następujące wyposażenie sali laboratoryjnej:

- rzutnik multimedialny z komputerem,
- stacje robocze dla każdego studenta,
- oprogramowanie Enterprise Architect zainstalowane na każdej stacji roboczej.

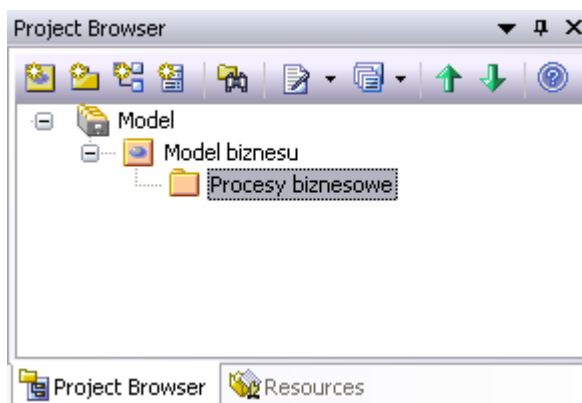
2. Scenariusz pracy

2.1. Demonstracja budowy diagramu czynności

W tej części zajęć prowadzący demonstruje – z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego – tworzenie diagramu czynności. Prowadzący pokazuje różne sposoby umieszczania poszczególnych elementów na diagramie, możliwości ich łączenia oraz tworzenie złożonych konstrukcji zgodnie ze składnią języka UML.

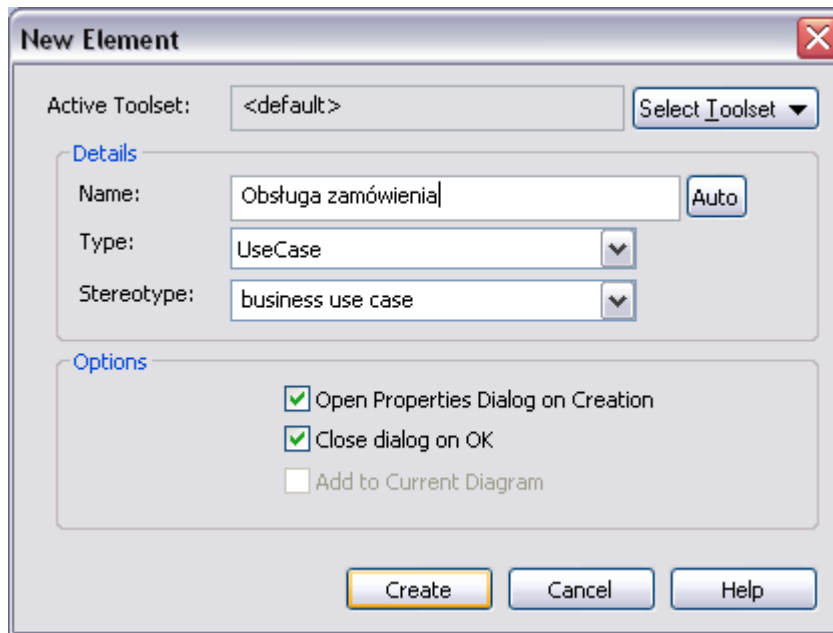
Demonstracja powinna przebiegać zgodnie z poniższym scenariuszem:

1. Uruchomienie EA i utworzenie nowego, pustego modelu EA (nie należy korzystać z gotowych szablonów modeli dostępnych w narzędziu).
2. Utworzenie struktury modelu (Rys. 2.1).



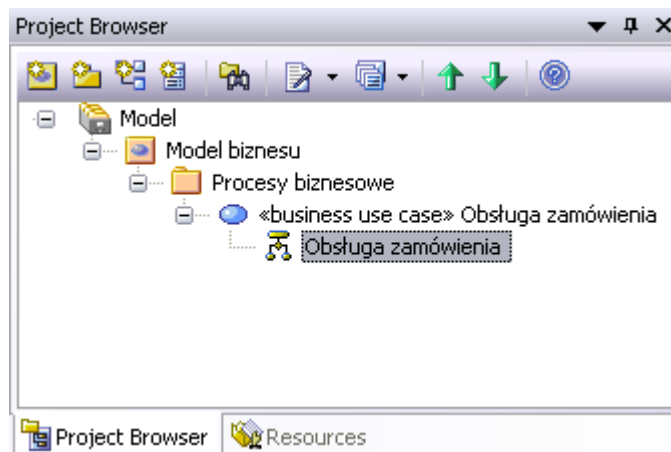
Rys. 2.1

3. Utworzenie biznesowego przypadku użycia reprezentującego określony proces biznesowy (Rys. 2.2).



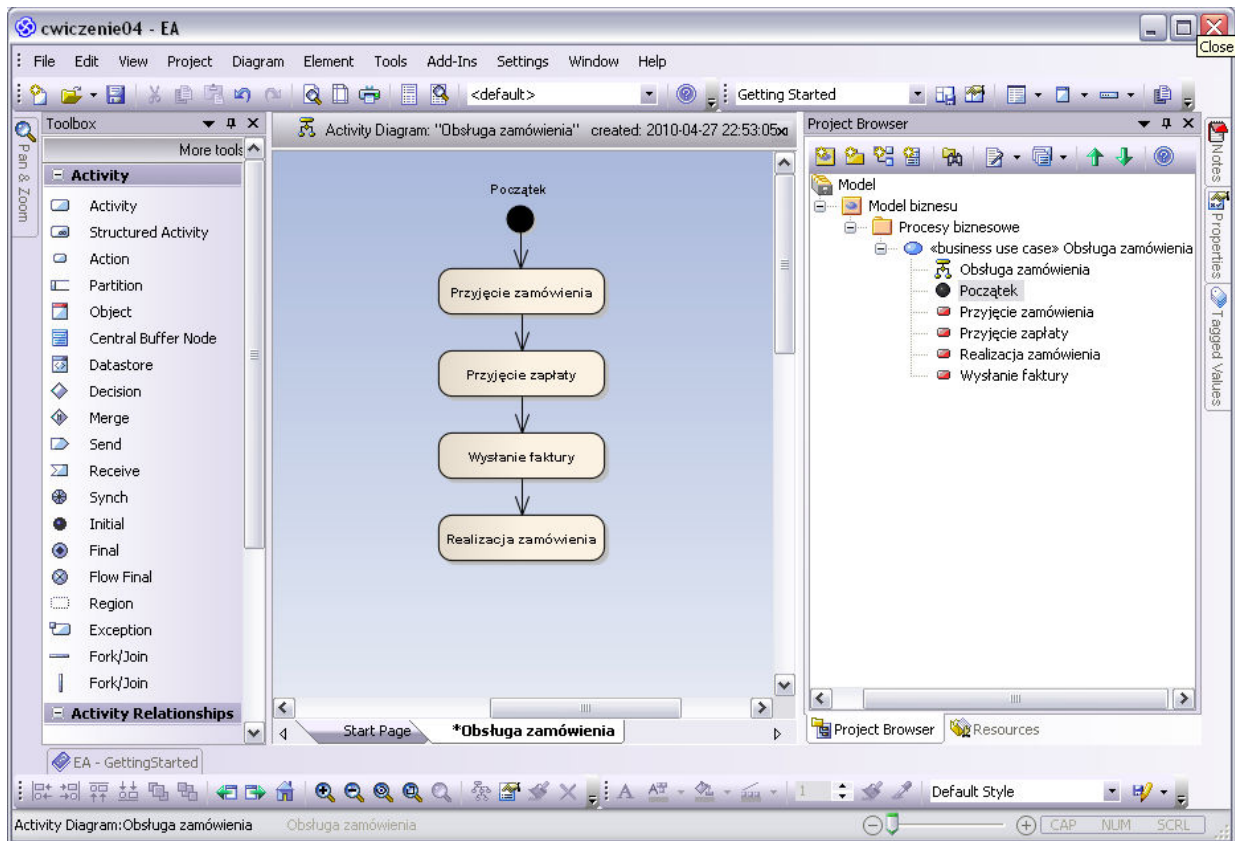
Rys. 2.2

4. Utworzenie diagramu czynności dla biznesowego przypadku użycia (Rys. 2.3)



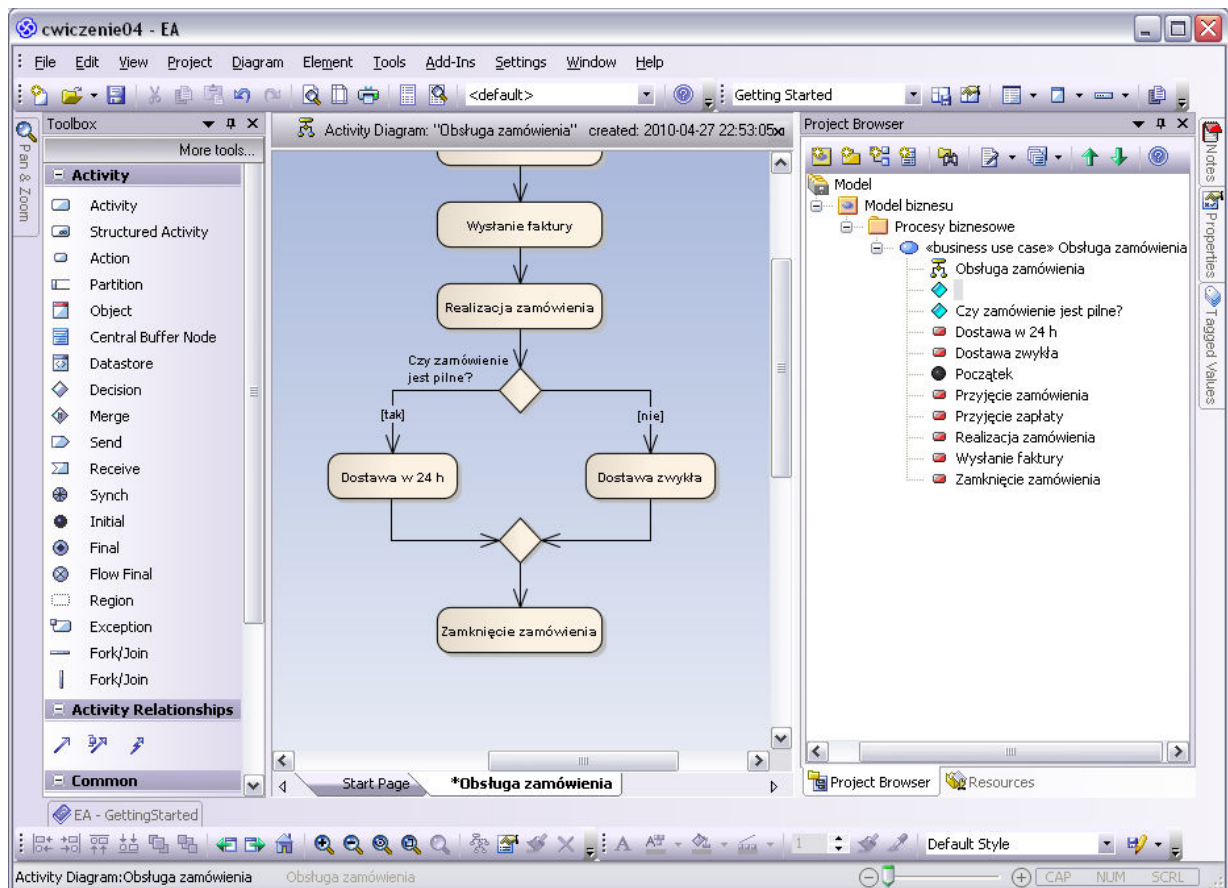
Rys. 2.3

5. Utworzenie węzła początkowego (*initial*) oraz szeregu akcji (*action*) i przepływów sterowania (*control flow*) między nimi (Rys. 2.4)



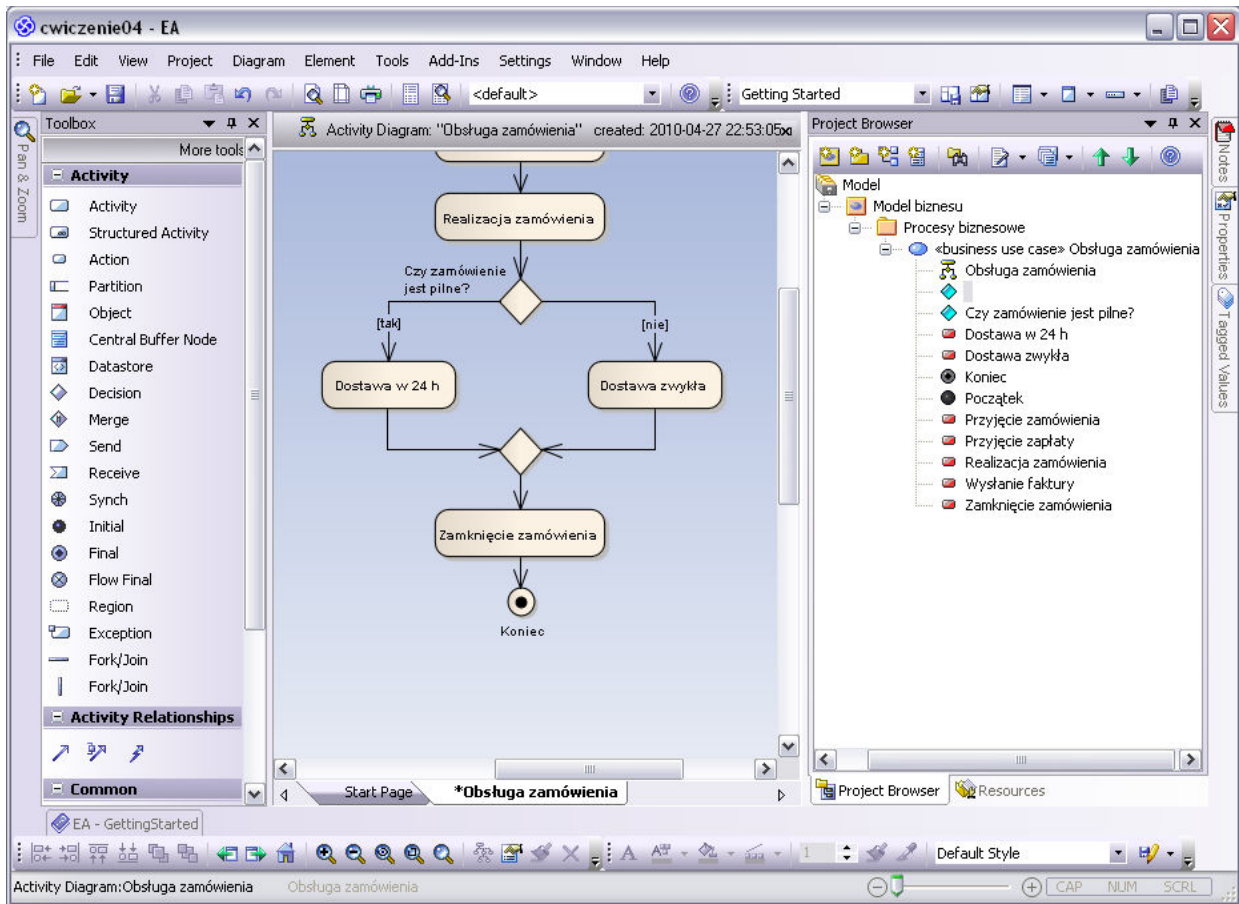
Rys. 2.4

6. Utworzenie węzła decyzyjnego (*decision*), dwóch alternatywnych przepływów sterowania opisanych warunkami rozłącznymi oraz węzła scalenia (*merge*) (Rys. 2.5).



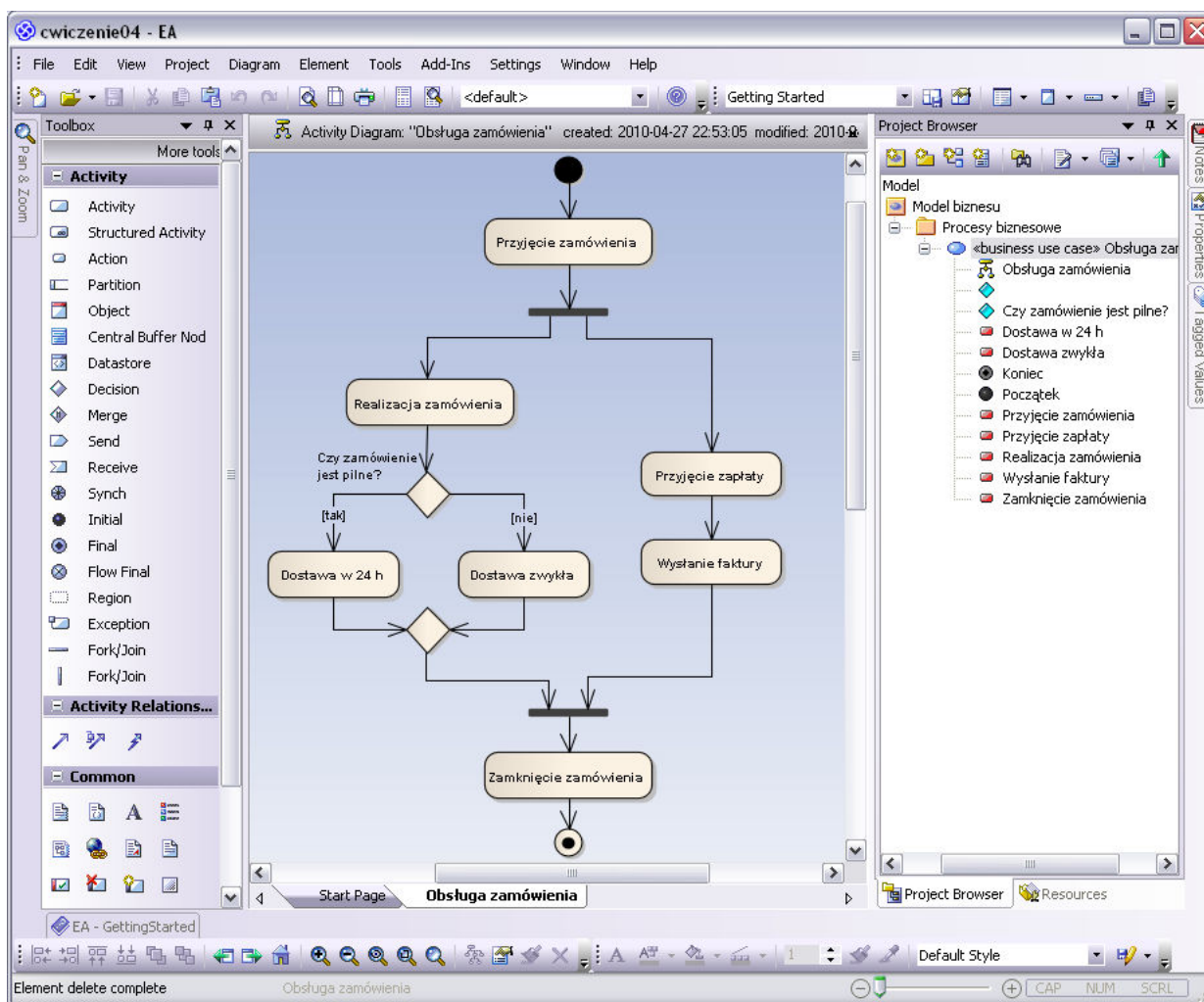
Rys. 2.5

7. Utworzenie węzła końcowego (Rys. 2.6)



Rys. 2.6

8. Dodanie belek synchronizacji – rozwidlenia (*fork*) oraz złączenia (*join*) oraz modyfikacja diagramu w celu ukazania równoległego wykonywania wybranych akcji (Rys. 2.7).



Rys. 2.7

2.2. Zadanie 1

W zadaniu tym należy, razem ze studentami, stworzyć diagram czynności opisujący określony proces biznesowy. Tematykę procesu określa prowadzący (patrz: Sugerowana tematyka i wskazówki dydaktyczne). Zadanie powinno przebiegać zgodnie ze scenariuszem przedstawionym w instrukcji dla studenta.

Podczas wykonywania zadania, prowadzący powinien wyjaśniać ewentualne wątpliwości i odpowiadać na ewentualne pytania zgłaszane przez studentów dotyczące przebiegu samego procesu biznesowego, stosowanych elementów i konstrukcji języka UML oraz użycia narzędzia Enterprise Architect.

2.3. Zadanie 2

W zadaniu tym studenci powinni samodzielnie stworzyć kompletny diagram czynności opisujący proces biznesowy zaproponowany przez prowadzącego. Tematyka powinna nawiązywać do zadania 1. Prowadzący powinien wstępnie opisać słownie przebieg wybranego procesu. Proces powinien zawierać rozgałęzienia warunkowe, równoległe przepływy sterowania oraz pętle.

Schemat wykonania zadania jest taki sam jak w zadaniu 1. Diagram powinien być utworzony w tym samym pliku EAP, co diagram z zadania 1.

3. Sugerowana tematyka i wskazówki dydaktyczne

Tematyka ćwiczeń wykonywanych samodzielnie przez studentów powinna dotyczyć procesów biznesowych, których zrozumienie nie wymaga wiedzy specjalistycznej z określonej dziedziny. Powinny to być procesy, które studenci mogą znać z doświadczenia – np. dotyczące funkcjonowania uczelni – lub takie, które są łatwe do zrozumienia w sposób intuicyjny – np. założenie konta bankowego.

Częstym błędem podczas tworzenia diagramów czynności jest zamienne używanie elementów typu akcja z elementami typu czynność. Podczas demonstracji należy podkreślić różnicę pomiędzy tymi elementami języka UML.

4. Zasady zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest dostarczenie przez studenta pliku w formacie EAP zawierającego diagramy czynności utworzone przez studenta w czasie ćwiczenia.

Zaliczenie ćwiczenia polega na sprawdzeniu poprawności wykonania zadań przez studenta. W szczególności należy zwrócić uwagę na zgodność diagramów ze składnią języka UML, zastosowanie wszystkich wymaganych elementów i konstrukcji języka, a także zgodność zamodelowanego procesu biznesowego z zadaną tematyką.

Za poprawne wykonanie ćwiczenia student może otrzymać 2 punkty.

5. Literatura

1. *OMG Unified Modeling Language, Superstructure*, version 2.2, formal/2009-02-02 (<http://www.omg.org/spec/UML/2.2/Superstructure>)
2. Martin Fowler: *UML w kropelce*, wersja 2.0, LTP Oficyna Wydawnicza, 2005
3. Michał Smiałek: *Zrozumieć UML 2.0. Metody modelowania obiektowego*, Wydawnictwo Helion, 2005
4. Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson: *UML przewodnik użytkownika*, wydanie drugie, WNT, 2005
5. Enterprise Architect User Guide (<http://www.sparxsystems.com/bin/EAUserGuide.pdf>)