

Programowanie obiektowe

Laboratorium 9 - krótkie przypomnienie diagramu przypadków użycia

mgr inż. Krzysztof Szwarc

krzysztof@szwarc.net.pl

Sosnowiec, 10 maja 2017

Czym jest diagram przypadków użycia?

Definicja

Diagram przypadków użycia (ang. use case diagram) jest diagramem przedstawiającym funkcjonalność systemu oraz jego otoczenie. Wizualizuje on usługi oferowane użytkownikom (aktorom) przez system, jednakże bez wskazania szczegółów implementacyjnych.

Po co stosować diagram przypadków użycia?

- Umożliwia identyfikację oraz doprecyzowanie funkcji systemu.

Po co stosować diagram przypadków użycia?

- Umożliwia identyfikację oraz doprecyzowanie funkcji systemu.
- Wprowadza sprawną i zrozumiałą formę komunikacji między ogniwami uczestniczącymi w procesie wytwarzania oprogramowania.

Po co stosować diagram przypadków użycia?

- Umożliwia identyfikację oraz doprecyzowanie funkcji systemu.
- Wprowadza sprawną i zrozumiałą formę komunikacji między ogniwami uczestniczącymi w procesie wytwarzania oprogramowania.
- Generuje przypadki testowe (dla testów funkcjonalnych).

Po co stosować diagram przypadków użycia?

- Umożliwia identyfikację oraz doprecyzowanie funkcji systemu.
- Wprowadza sprawną i zrozumiałą formę komunikacji między ogniwami uczestniczącymi w procesie wytwarzania oprogramowania.
- Generuje przypadki testowe (dla testów funkcjonalnych).
- Pozwala na identyfikację różnych scenariuszy użytkownika systemu.

Komponenty diagramu przypadków użycia

Diagram przypadków użycia składa się z trzech komponentów:

- 1 przypadków użycia,



Komponenty diagramu przypadków użycia

Diagram przypadków użycia składa się z trzech komponentów:

- 1 przypadków użycia,
- 2 aktorów,



Komponenty diagramu przypadków użycia

Diagram przypadków użycia składa się z trzech komponentów:

- 1 przypadków użycia,
 - 2 aktorów,
 - 3 związków.
-

Czym jest przypadek użycia?

Definicja

Przypadek użycia (ang. use case) przedstawia sekwencję operacji wykonywanych przez system, w wyniku interakcji z aktorami. Modeluje on pożądane - przez aktora - zachowanie systemu, nie precyzując jednak sposobu jego realizacji (jest graficzną reprezentacją wymagań funkcjonalnych).

Cechy przypadku użycia

- Musi pozostać w interakcji z przynajmniej jednym aktorem (za wyjątkiem sytuacji, gdy jest on połączony związkiem rozszerzenia lub zawierania z innym przypadkiem użycia).

Cechy przypadku użycia

- Musi pozostać w interakcji z przynajmniej jednym aktorem (za wyjątkiem sytuacji, gdy jest on połączony związkiem rozszerzenia lub zawierania z innym przypadkiem użycia).
- Zgodnie ze standardem UML reprezentowany jest przez elipsę z etykietą wewnątrz.

Cechy przypadku użycia

- Musi pozostać w interakcji z przynajmniej jednym aktorem (za wyjątkiem sytuacji, gdy jest on połączony związkiem rozszerzenia lub zawierania z innym przypadkiem użycia).
- Zgodnie ze standardem UML reprezentowany jest przez elipsę z etykietą wewnątrz.
- Powinien cechować się unikalną i adekwatną do reprezentowanej funkcji nazwą.

Cechy przypadku użycia

- Musi pozostać w interakcji z przynajmniej jednym aktorem (za wyjątkiem sytuacji, gdy jest on połączony związkiem rozszerzenia lub zawierania z innym przypadkiem użycia).
- Zgodnie ze standardem UML reprezentowany jest przez elipsę z etykietą wewnątrz.
- Powinien cechować się unikalną i adekwatną do reprezentowanej funkcji nazwą.
- Nazwa często formułowana jest w trybie rozkazującym lub opisującym czynność.



Kim jest aktor?

Definicja

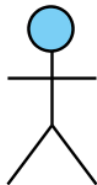
Aktor (ang. actor) to rola, którą odgrywa użytkownik w stosunku do systemu oraz przypadków użycia. Mogą nimi być ludzie, urządzenia oraz inne systemy. Wyróżniamy aktorów aktywnych (inicjują przypadki użycia) i pasywnych (odbierają dane wytworzone przez zadania zlecone przez innych użytkowników).

- Zawsze reprezentuje otoczenie systemu (nie jest jego częścią).

- Zawsze reprezentuje otoczenie systemu (nie jest jego częścią).
- Musi wchodzić w interakcję z przynajmniej jednym przypadkiem użycia.

Cechy aktora

- Zawsze reprezentuje otoczenie systemu (nie jest jego częścią).
- Musi wchodzić w interakcję z przynajmniej jednym przypadkiem użycia.
- Jego nazwa powinna być unikalnym rzeczownikiem w liczbie pojedynczej. Najczęściej odpowiada ona nazwie funkcji, jaką aktor pełni w organizacji.



Administrator

Czym jest związek?

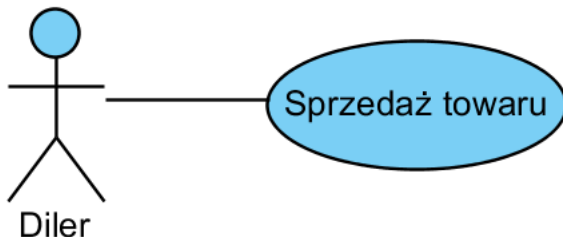
Definicja

Związek (ang. relationship) jest semantycznym powiązaniem między elementami modelu. Zgodnie ze standardem UML wyróżniamy ich cztery rodzaje: asocjację, uogólnienie, zależność oraz realizację.

Asocjacja

Definicja

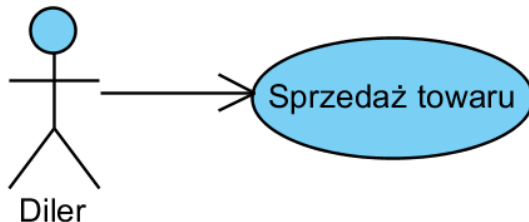
Asocjacja (ang. association) jest związkiem występującym między minimum dwoma klasyfikatorami, opisującym powiązanie pomiędzy ich instancjami. W diagramach przypadków użycia asocjacja - reprezentowana za pomocą ciągłej linii - wskazuje na komunikację dwukierunkową między przypadkiem użycia, a aktorem.



Asocjacja skierowana

Definicja

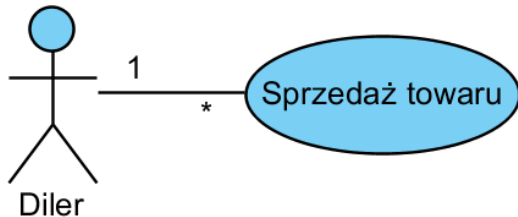
Asocjacja skierowana (ang. directed association) jest rodzajem asocjacji, który dodatkowo wskazuje kierunek nawigacji, podkreślający inicjatora interakcji. Używamy jej, gdy kierunek nawigacji musi zostać udokumentowany.



Definicja

Liczebność określa możliwą liczbę wystąpienia obiektów biorących udział w danym związku. W diagramie przypadków użycia korzystamy z niej wyłącznie dla asocjacji. Przykładowe typy liczebności:

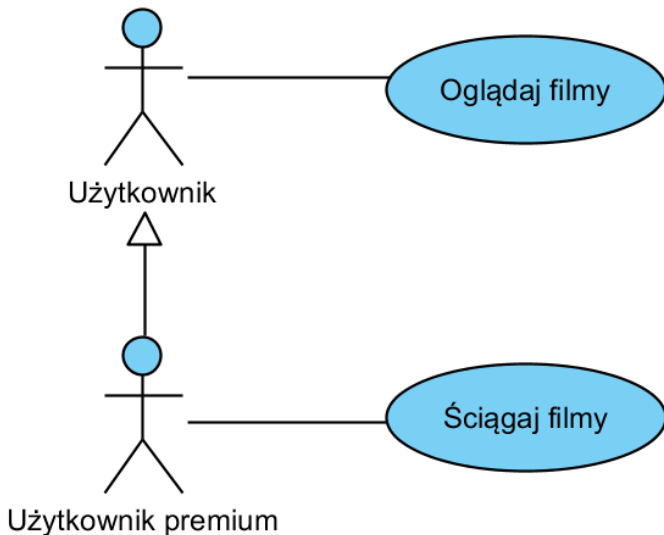
- 0..5 – od 0 do 5.
- 1..* – minimum 1.



Definicja

Uogólnienie (ang. generalization) wizualizuje występowanie szczegółowej odmiany jednego przypadku użycia/aktora, względem innego. Element specjalizowany otrzymuje wszystkie cechy elementu ogólnego. Zgodnie ze standardem UML uogólnienie oznaczamy ciągłą linią zakończoną pustym trójkątem skierowanym od wyspecjalizowanego do bardziej ogólnego komponentu.

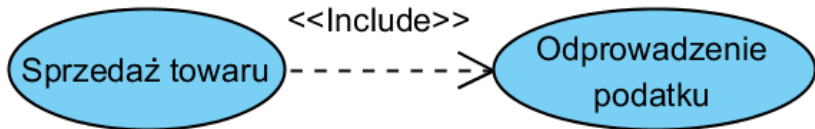
Przykład uogólnienia



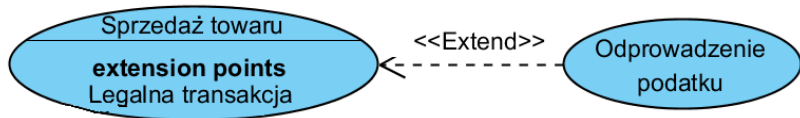
Definicja

Zależność (ang. dependency) jest związkiem występującym między dwoma przypadkami użycia. Wyróżniamy jej dwa rodzaje: zawieranie i rozszerzanie. Zgodnie ze standardem UML zależności oznaczamy za pomocą przerywanej linii.

Aby włączyć odrębny przypadek użycia do przypadku bazowego korzystamy ze związku zawierania, który opisujemy stereotypem «include». Przypadek bazowy występuje zawsze jako pierwszy i używa przypadku składowego.



Aby podkreślić sytuację, gdy przypadek bazowy może realizować czynność opcjonalną korzystamy ze związku zawierania ze stereotypem «extend». Przypadek bazowy może działać samodzielnie i nie wykonywać dodatkowej funkcji (po dojściu do punktu rozszerzającego może zostać uruchomiony przypadek rozszerzający. Po zakończeniu jego wykonania wznowione zostaje wykonanie przypadku bazowego).



Realizacja

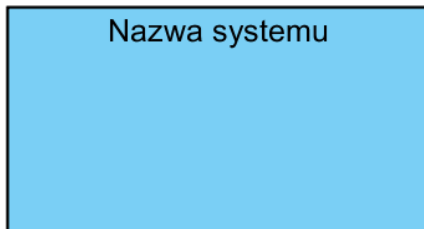
Definicja

Realizacja (ang. realization) umożliwia definiowanie relacji między opisem funkcji systemu, a jego wdrożeniem, tworząc jawne połączenie z innymi diagramami UML.

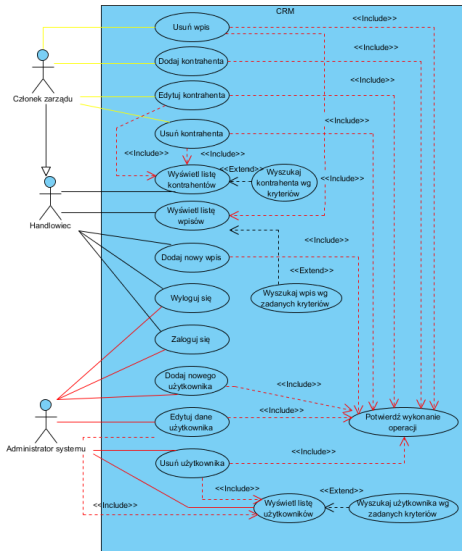


Definicja

Granica systemu (ang. system boundary) oddziela system od jego otoczenia (aktorów).



Przykładowy diagram przypadków użycia



- 1 Zaprojektujcie diagram przypadków użycia dla zadania projektowego.

Dziękuję za uwagę