

Inżynieria Programowania – Przypadki użycia

Adam Krechowicz

1 Opis systemu

Analiza opisu systemu jest pierwszym etapem pracy nad projektowaniem systemu. W ramach zadania należy wykonać słowny opis systemu, który powinien zawierać następujące informacje:

- Podstawowe informacje o systemie,
- Opis modelowanej rzeczywistości – opis sposobu działania danego systemu informacyjnego. Nakreślenie bytów jakie są wykorzystywane, z czego się one składają oraz jakie operacje możemy na nich wykonać. Przykładowo dla systemu zarządzania biblioteką opisujemy czym jest książka, jakie informacje o książce są istotne (tytuł, autor, ...), gdzie książka jest wykorzystywana (podczas wyszukiwania; przypisana do czytelnika, który ją wypożyczył itp.), jakie operacje mogą być wykonywane na książce (wypożyczenie, zwrot itp.)
- Nakreślenie użytkowników systemu (kto będzie mógł wykorzystywać system i w jakim celu)
- Opis funkcjonalności systemu – jak będą przebiegały poszczególne czynności wykonywane w systemie. Przykładowo dla systemu zarządzania biblioteką opisujemy np. jak będzie wykonywane wypożyczenie
- Opis założeń нефункциональных – opis wymagań wydajnościowych, wymagań odnośnie interfejsu użytkownika itp.

2 Słownik

W słowniku przedstawiamy opis pojęć, jakie wykorzystywane są w systemie. Jest to ważny element z uwagi na to, że w różnych systemach to samo pojęcie może mieć zupełnie inne znaczenie. Przykładowo książka w systemie zarządzania biblioteką jest obiektem, który można wypożyczać, oddawać, ma swój stan, termin zwrotu itp. W przypadku sklepu internetowego książkę można kupować, ma cenę itp.

- **Książka** Podstawowy obiekt na jakim operuje się w bibliotece. Można go wypożyczyć, oddać, sprawdzić dostępność...

- **Czytelnik** Najważniejszy odbiorca biblioteki. Można mu przypisywać książki...

3 User Stories

User stories są prostymi historyjkami pozwalającymi w prosty sposób dokumentować funkcjonalności systemowe. Zwykle wykorzystujemy ściśle standardową formułkę:

Jako użytkownik systemu **chcę** wykonać daną funkcjonalność **w taki sposób, aby** dodatkowe warunki.

Przykładowo, dla systemu zarządzania biblioteką:

Jako zwykły czytelnik **chcę** wypożyczyć książkę **w taki sposób, aby** móc ją czytać.

As a regular reader **I want to** borrow a book **so that** I can read it.

Ostatni człon User Stories (**w taki sposób, aby**) jest członem opcjonalnym i może zawierać dodatkowe założenia niefunkcjonalne.

4 Diagram Przypadków Użycia

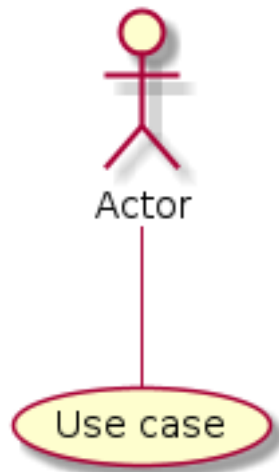
Diagram Przypadków Użycia jest diagramem UML pozwalającym na przedstawienie funkcjonalności systemu.

Na Diagramie Przypadków Użycia prezentujemy aktorów:



Aktorem zwykle jest użytkownik systemu. Może być nim także jakiś inny system, który współpracuje z naszym systemem. Najważniejszą cechą aktora jest to, że jest on elementem spoza naszego systemu. Może się z nim komunikować ale nie jest jego częścią.

Aktor inicjuje wykonanie przypadków użycia w systemie:



W tym przypadku wiemy, że Aktor może inicjować przypadek użycia "Przypadek użycia". Przykładowo dla systemu zarządzania biblioteką możemy wyróżnić aktora "Czytelnik", który wykonuje m. in. przypadek użycia "Wypożycz książkę".

Często w celu przejrzystej organizacji diagramu warto wprowadzić relacje pomiędzy aktorami. Pomiędzy dwoma aktorami możemy wykorzystać relację "Generalizacji", która obrazuje nam relację *coś jest czymś*.

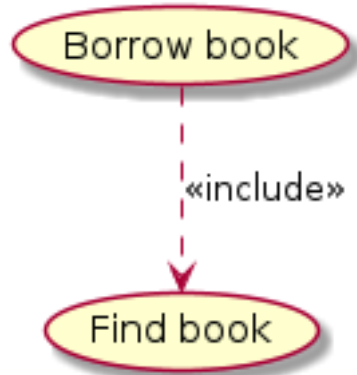


W tym przypadku wiemy, że "Kierownik jest Pracownikiem". Oznacza to, że wszystkie przypadki użycia, które są inicjowane przez Pracownika, mogą

także być inicjowane przez Kierownika i nie ma potrzeby prowadzić dodatkowych strzałek.

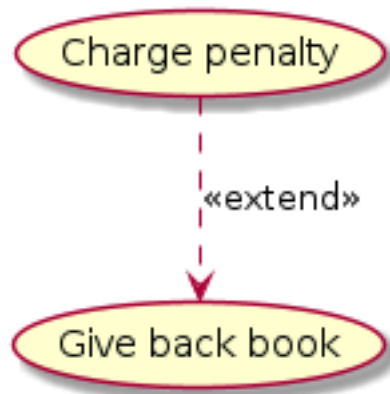
W celu zobrazowania bardziej skomplikowanych związków pomiędzy przypadkami użycia można wykorzystać dwie dodatkowe relacje: Include oraz Extend.

Relacja Include oznacza, że podczas wykonywania danego przypadku użycia *zawsze* wykonywany będzie także dodatkowy przypadek użycia:



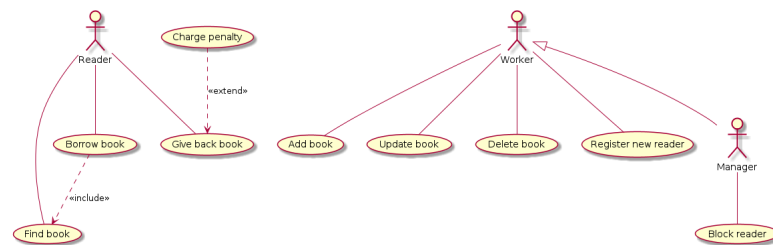
W tym przypadku wiemy, że podczas wykonywania przypadku użycia "Wypożycz książkę" *zawsze* musimy wykonać także przypadek użycia "Wyszukaj książkę".

Relacja Extend oznacza, że podczas wykonywania danego przypadku użycia *opcjonalnie* może on zostać wykonany przez inny przypadek użycia:



W tym przypadku wiemy, że przypadek użycia "Nalicz karę" opcjonalnie rozszerza wykonanie przypadku "Oddaj książkę". W przypadku np., gdy książka nie była przetrzymana przez czytelnika, przypadek użycia "Oddaj książkę" wykona się w sposób normalny. W pewnych przypadkach natomiast będzie on dodatkowo rozszerzony przez naliczenie kary.

Poniżej przedstawiony jest kompletny przykład diagramu przypadków użycia dla systemu zarządzania biblioteką:



5 Zadania do wykonania

1. Wykonać słowny opis systemu w języku polskim (wynik umieścić w znaczniku <article id="description-polish">)
2. Wykonać słowny opis systemu w języku angielskim (wynik umieścić w znaczniku <article id="description-english">)
3. Wykonać słownik w języku polskim (wynik umieścić w znaczniku <article id="dictionary-polish">)
4. Wykonać słownik w języku angielskim (wynik umieścić w znaczniku <article id="dictionary-english">)
5. Opracować User Stories dla systemu w języku polskim (wynik umieścić w znaczniku <article id="user-stories-polish">)
6. Opracować User Stories dla systemu w języku angielskim (wynik umieścić w znaczniku <article id="user-stories-english">)
7. Przygotować Diagram Przypadków Użycia (wynik umieścić w znaczniku <article id="use-case-diagram">)