



Inżynieria Oprogramowania

4. Diagram przypadków użycia i diagram klas + Testy jednostkowe

Opracował: Maciej Penar

Spis treści

1. Zanim zaczniemy	3
2. (4 pkt) Diagramy przypadków użycia	3
3. (5 pkt) Diagramy klas	4
4. (3 pkt) Testy jednostkowe	5

1. Zanim zaczniemy

Zrelaksować się i przyswoić sobie teorię dot. diagramów przypadków użycia.

Materiały do PU:

- Materiały z Lucidchart: <https://www.lucidchart.com/pages/uml-use-case-diagram>

Oprogramowanie:

- Lucidchart (oprogramowanie w modelu SasS do modelowania)
- Enterprise Architect (<http://www.sparxsystems.com/products/ea/>)
- Visual Paradigm (<https://www.visual-paradigm.com/download/community.jsp>)
- Visio (<https://products.office.com/pl-pl/visio/flowchart-software>)

2. (4 pkt) Diagramy przypadków użycia

1. (1 pkt) Narysować diagram przypadków użycia dla wpłatomatu/bankomatu
2. (1 pkt) Narysować diagram przypadków użycia dla użytkownika Student systemu USOS
3. (2 pkt) Narysować diagram przypadków użycia dla oprogramowania obsługującego hotel. Pamiętać o tym że istnieją przynajmniej dwa rodzaje użytkowników w systemie

3. (5 pkt) Diagramy klas

Narysować diagram klas opisujący świat biblioteki. Świat działa następująco

- a) Biblioteka przechowuje (zbiera) książki. Każda książka opisana jest:
 - a. Tytułem – który jest niepustym ciągiem znaków
 - b. Numerem ISBN – który jest identyfikatorem
 - c. Numerem wydania
 - d. Rokiem wydania
 - e. Wyszukana - flaga opisująca czy książka jest wyszukana
 - f. Dostępna - flaga opisująca czy książka jest dostępna
- b) Książki są także opisane przez gatunek. Każdy gatunek ma swoją nazwę, która jest unikatowa.
- c) Książki składają się ze stron. Strony... cóż... charakteryzują się:
 - a. Numerem strony – dodatnią liczbą
 - b. Bazgroły – flagą opisującą czy na stronie narysowane są... coś tam
- d) Książki mają przypisanych autorów. Autorzy opisani są:
 - a. Datą urodzenia – w formacie yyyy/MM/dd
 - b. Nazwiskiem – ciągiem znaków , który może być pusty
 - c. Imieniem – ciągiem znaków , który może być pusty
 - d. Pełną nazwą – która jest polem wyliczanym na podstawie Nazwiska i Imienia
 - e. Pseudonimem - ciągiem znaków , który nie może być pusty.
 - f. Aktywny – flaga opisująca czy autor jest aktywny zawodowo
- e) Autorzy potrafią
 - a. Napisać książkę. Co powoduje dodanie książki do zasobów biblioteki.
 - b. Przejść w stan aktywności/nieaktywności
- f) W bibliotece pracują bibliotekarze. Bibliotekarze opisani są:
 - a. Datą urodzenia – w formacie yyyy/MM/dd
 - b. Nazwiskiem – które jest niepustym ciągiem znaków
 - c. Imieniem – które jest niepustym ciągiem znaków
 - d. Zadowolony – flaga opisująca czy bibliotekarz jest w życiu zadowolony
 - e. Snob – flaga opisująca czy bibliotekarz ma wyszukany gust
- g) Bibliotekarze chwalą się między sobą ile książek przeczytali w tej bibliotece. W efekcie:
 - a. potrafią wymienić „jakie to oni książki nie przeczytali w tej bibliotece”
 - b. wchodzi między sobą w interakcję. Bibliotekarz który ma mniej przeczytanych książek nie jest zadowolony. Bibliotekarz który ma więcej przeczytanych książek jest zadowolony. Jeden z bibliotekarzy inicjuje interakcję.
 - c. Bibliotekarz czasem siedzi i rozmyśla o życiu. W ramach rozmyślań jest sprawdzenie jakie książki przeczytał i stanie się snobem jeśli przeczytał więcej niż 4 i pół wyszukanej książki.
- h) Z zasobów biblioteki korzystają wypożyczający. Opisani przez:
 - a. PESEL – 10 znakowy identyfikator
 - b. Płeć – znak ‘M’ dla mężczyzn, ‘K’ dla kobiet - dla cisgender. W przeciwnym przypadku ‘T’.
 - c. Datą urodzenia – w formacie yyyy/MM/dd
 - d. Nazwiskiem – które jest niepustym ciągiem znaków
 - e. Imieniem – które jest niepustym ciągiem znaków
- i) Każdy wypożyczający posiada kartę biblioteczną, która zawiera identyfikator GUID. Często ludzie ją gubią. Więc jest potrzeba wyrabiania kilku, ale aktywna może być tylko jedna.
- j) Wypożyczający potrafią:
 - a. wykonać operację na książce: pisz bazgroły
 - b. pożyczyć książkę
- k) Tak naprawdę to mamy sieć bibliotek [link](#)

4. (3 pkt) Testy jednostkowe

Napisać program.

Wykazać jego poprawność lub niepoprawność w dowolnym frameworku do testów jednostkowych np. C#/NUnit.

Program powinien testować poniższy fragment z poprzedniego zadania:

Bibliotekarze chwalą się między sobą ile książek przeczytali w tej bibliotece. W efekcie:

- a. potrafią wymienić „jakie to oni książki nie przeczytali w tej bibliotece”
- b. wchodzi między sobą w interakcję. Bibliotekarz który ma mniej przeczytanych książek nie jest zadowolony. Bibliotekarz który ma więcej przeczytanych książek jest zadowolony. Jeden z bibliotekarzy inicjuje interakcję.
- c. Bibliotekarz czasem siedzi i rozmyśla o życiu. W ramach rozmyślań jest sprawdzenie jakie książki przeczytał i stanie się snobem jeśli przeczytał więcej niż 4 i pół wyszukanej książki.

Oceniane jest sformułowanie poprawnych przypadków testowych.