Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра автоматизованих систем управління



**Лабораторна робота №2**

з дисципліни

«Основи автоматизованого проектування складних об’єктів та систем»

Виконала:

Студентка групи КН-411

Стефанишин В. А.

Прийняв:

Ковівчак Я. В.

Львів 2019

***Лабораторна робота №2***

**Тема роботи:** оволодіти навичками моделювання діаграм прецедентів та навчитися реалізовувати їх. **Мета роботи:** здійснити моделювання діаграм прецедентів за допомогою середовища проектування IBM Rational Rose.

**Порядок виконання роботи**

1. Ознайомитися з теоретичною частиною.
2. Ознайомитися із середовищем розробки діаграм.
3. Розробити діаграму прецедентів для свого індивідуального завдання.
4. Здійснити документацію для кожного прецеденту діаграми.
5. Оформити звіт по результатах виконаної роботи.

**Короткі теоретичні відомості**

Діаграма прецедентів - граф, що складається з множини акторів, прецедентів, (варіантів використання) обмежених границею системи (прямокутник), асоціацій між акторами та прецедентами, відношень серед прецедентів, та відношень узагальнення між акторами. *Діаграми прецедентів відображають елементи моделі варіантів використання. Такі діаграми описують* ***функціональність****, яка буде надаватись користувачам системи, котра проектується.*

*Прецедент (use case)* – опис множини послідовностей дій (включаючи варіанти), що виконуються системою для того, щоб актор міг отримати певний результат. Графічно прецедент зображується у вигляді еліпса.

*Суб'єкт* — це система, що розглядається, і до якої відносяться прецеденти. Користувачів та будь-які інші системи, що можуть взаємодіяти із суб'єктом, представлено як *акторів*.

Зв'язки між акторами та прецедентами (комунікації) на діаграмах прецедентів представляються однонаправленими асоціаціями (відповідний стереотип - <<communication>>) і зображаються суцільною стрілкою у напрямку від “ініціатора зв'язку”. Це єдиний тип діаграмних відношень, які можливі між акторами та прецедентами, тому можна цей стереотип і не задавати.

Для організації прецедентів їх групують в пакети, так само як і класи.

Крім того, прецеденти можна організувати, визначивши між ними **відносини узагальнення, включення і розширення.** Ці відносини застосовують, щоб виділити деяку загальну поведінку (витягуючи його з інших прецедентів, які його включають) або, навпаки, варіації (помістивши таку поведінку в інші прецеденти, які його розширюють).

|  |  |
| --- | --- |
| *Використовуйте елементи діаграми випадку* | *Використовуйте з'єднувачі діаграми випадку* |
| **Актор (Actor)** | *Використання (Use)* |
| **Використання випадку(Use case)** | **Партнер (Associate)** |
| Співпраця (Collaboration) | **Виведення (Generalize)** |
| **Межа (Boundary)** | **Включення (Include)** |
| Пакет (Package) | **Потяг (Extend)** |
|  | *Усвідомлення (Realize)* |
|  | *Заклик (Invokes)* |
|  | *Передування (Precedes)* |

***Відношення включення*** (***include***) між прецедентами означає, що в деякій “точці” базового прецеденту як складова частина використовується поведінка іншого прецеденту.

Прецедент, що включається, ніколи не використовується автономно (з точки зору UML він розглядається як ***абстрактний***), він використовується тільки як частина більш загального прецеденту. Можна вважати, що один прецедент запозичає, використовує поведінку (функціональність) іншого прецеденту (того, що включаються, абстрактного).

Завдяки наявності відношеннявключення вдається уникнути багаторазового опису потоків подій, оскільки спільну поведінку можна описати у вигляді самостійної поведінки, в яку включаються інші.

* На діаграмі пунктирна стрілка спрямована від базового прецеденту до того, що включається, абстрактного.

***Відношення розширення (extend)*** застосовують для моделювання таких частин прецеденту, які користувач сприймає як необов'язкову поведінку системи. ***Extend*** використовується також для моделювання окремих субпотоків, які виконуються тільки при певних обставинах.

* На діаграмі пунктирна стрілка має бути спрямована до базового прецеденту (до прецеденту, який розширюється), від абстрактного (того, що розширює).

***Відношення узагальнення*** ***(generalize)*** між прецедентами аналогічно відносинам узагальнення між класами. Прецедент-нащадок успадковує поведінку і семантику свого батька. Нащадок може заміняти або доповнювати поведінку батька. Крім того, може бути підставлений усюди, де з'являється його батько (як батько, так і нащадок можуть мати конкретні екземпляри).

**Документація прецедентів**

Описуюча специфікація прецеденту *Увійти в систему*

|  |  |
| --- | --- |
| *Прецедент* | *Увійти в систему* |
| Короткий опис | Прецедент дає можливість інтернет-клієнту увійти в систему, аби мати доступ для перегляду і замовлення товарів. |
| Суб'єкти | Інтернет-клієнт, Система, Система автентифікації, Система авторизації |
| Передумови | Користувач заходить у додаток на мобільному телефоні і хоче скористатись інтернет-магазином. |
| Основний потік | Система відображає реєстраційну форму, з полями для  вводу інформації про клієнта. Клієнт вводить свій логін і пароль фейсбуку. Або попередньо увійшовши до застосування Фейсбук. Тоді система запропонує йому «увійти як..». На даному етапі Система автентифікації перевіряє логін та пароль користувача. У раз успіху – Системою авторизації виконується надання прав клієнту на користування системою. |
| Альтернативний потік | Клієнт не вводить в поле пошуку жодної інформації. Стан системи залишається незмінним. |
| Постумови | Якщо прецедент був успішний, запит опрацьовується. Клієнт має доступ до лістингу додатку. В іншому випадку стан системи залишається незмінним. |

Описуюча специфікація прецеденту *Переглянути категорії товарів*

|  |  |
| --- | --- |
| *Прецедент* | *Переглянути категорії товарів* |
| Короткий опис | Клієнт має можливість переглянути різноманітні категорії товарів. |
| Суб'єкти | Інтернет-клієнт, Система |
| Передумови | Користувач авторизувався у системі. |
| Основний потік | Система представляє користувачеві доступний перелік категорій. З яких можна вибрати ту, що підходить. |
| Альтернативний потік | Клієнт переглядає категорії, проте не обирає жодну. Стан системи залишається незмінним. |
| Постумови | Стан системи залишається незмінним, якщо клієнт не обрав категорію. Якщо категорія обрана, то запит на відображення списку товарів категорії опрацьовується. |

Описуюча специфікація прецеденту *Переглянути товари окремої категорії*

|  |  |
| --- | --- |
| *Прецедент* | *Переглянути товари окремої категорії* |
| Короткий опис | Клієнт має можливість переглянути товари, що належать до певної категорії. |
| Суб'єкти | Інтернет-клієнт, Система |
| Передумови | Клієнт вибрав певну категорію товарів. |
| Основний потік | Система представляє користувачеві доступний список товарів окремої категорії. З нього можна вибрати конкретний товар та переглянути його опис, здійснити пошук товарів за назвою. |
| Альтернативний потік | Клієнт переглядає товари, проте не обирає жодний. Стан системи залишається незмінним. |
| Постумови | Стан системи залишається незмінним, якщо клієнт не добавив жодний товар до корзини. Якщо клієнт обрав товар, та добавив до корзини, то запит на можливість оформлення замовлення опрацьовується. |

Описуюча специфікація прецеденту *Добавити товар до корзини*

|  |  |
| --- | --- |
| *Прецедент* | *Добавити товар до корзини* |
| Короткий опис | Клієнт має можливість добавити товар до корзини з метою купівлі. |
| Суб'єкти | Інтернет-клієнт, Система |
| Передумови | Клієнт вибрав конкретний товар для перегляду. |
| Основний потік | Клієнт може добавити конкретний товар до корзини та продовжити покупки. Для оформлення замовлення необхідно добавити товар у корзину. |
| Альтернативний потік | Клієнт очищує корзину. Система очищує вміст корзини, користувач повертається до списку товарів.. |
| Постумови | Корзина оновлюється при кожному поповненні товарами клієнтом. Якщо клієнт не обрав жодний товар, то оформлення замовлення йому недоступне. |

**Висновки:** в результатівиконання цієї лабораторної робота було здійснено моделювання діаграм прецедентів за допомогою середовища проектування Enterprice Architect та здійснено документацію прецедентів для актора «інтернет-клієнт».