Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного моделювання

**Лабораторна робота №2**

**«Написання UseCases. Побудова діаграм UseCases. Побудова діаграм взаємодії (Interaction Diagrams)»**

Виконав: студент 3 курсу

301 групи

спеціальності “Комп’ютерні науки”

Лупу Р.Р

Викладач: Піддубна Л.А

**Чернівці – 2025**

**Завдання:**

  Відповідно до обраної предметної області на основі проведеного аналізу вимог замовника (лабораторна робота №1) розробити три різні usecases (по одному в короткій, поверхневій та повній формах відповідно) для свого проекту. Повна форма опису має містити всі пункти наведені в таблиці 1. Головний успішний сценарій повинен мати не менше 10 кроків. Передбачити не менше 5 альтернативних сценаріїв.

Побудувати діаграми взаємодії та послідовностей до кожного з usecases.

**Usecases:**

**Use case:**  
**1. Замовлення екскурсії**  
 **Коротка форма:**  
Попередньо ознайомившись із сайтом музею, відвідувач переходить до розділу «Екскурсії». Переглянувши доступні варіанти, він обирає потрібну екскурсію та натискає «Замовити». Далі відвідувач заповнює форму із персональними даними та обирає бажану дату і час проведення. Після відправки форми система обробляє запит і надсилає на пошту відвідувача підтвердження бронювання екскурсії разом із деталями відвідування.

**Поверхнева Форма:**

Попередньо ознайомившись із сайтом музею, відвідувач переходить до розділу «Екскурсії». Переглянувши доступні варіанти, він обирає потрібну екскурсію та натискає «Замовити». Далі відвідувач заповнює форму із персональними даними та обирає бажану дату і час проведення. Після відправки форми система обробляє запит і надсилає на пошту відвідувача підтвердження бронювання екскурсії разом із деталями відвідування.

**Альтернативні сценарії:**

1)Система відображає повідомлення про помилку і пропонує виправити дані.

2)Наявність тільки обмеженої кількості місць.

3)Після натискання кнопки «Замовити» система стикається із внутрішньою помилкою.

Повна Форма:  
**Scope:** Музей

**Level:** User-goal

**Primary Actor:** Користувач

**Stakeholders and interests:**

**Відвідувач музею (Клієнт):**  
Хоче швидко і зручно знайти потрібну екскурсію, забронювати її на бажану дату і час без помилок і зайвих труднощів, отримати підтвердження бронювання.

 **Адміністратор музею:**  
Зацікавлений у тому, щоб бронювання надходили коректно, без помилок у даних клієнтів, щоб мати змогу підготувати екскурсію заздалегідь (наприклад, призначити екскурсовода).

 **Екскурсовод:**  
Потребує своєчасної інформації про кількість учасників, дату і час проведення екскурсії для якісної підготовки.

**Preconditions:**

**Користувач повинен зайти на сайт.**

**Main Success Scenario:**

 Відвідувач заходить на офіційний сайт музею.

 Відвідувач знаходить і відкриває розділ «Екскурсії».

 Система відображає список доступних екскурсій із коротким описом.

 Відвідувач переглядає доступні варіанти екскурсій, їхні теми, дати та вартість.

 Відвідувач обирає бажану екскурсію та натискає кнопку «Замовити».

 Система відкриває форму бронювання екскурсії.

 Відвідувач заповнює обов'язкові поля: ім’я, прізвище, номер телефону, електронну пошту, бажану дату і час екскурсії, кількість учасників.

 Відвідувач перевіряє правильність введених даних.

 Відвідувач натискає кнопку «Підтвердити замовлення».

 Система перевіряє коректність введених даних і наявність вільних місць на обрану дату.

 Система виводить повідомлення про успішне бронювання екскурсії на екрані сайту.

**Extensions:**

**1. Відвідувач залишив порожні обов'язкові поля у формі (помилка валідації даних).**1.1. Система підсвічує порожні обов'язкові поля червоним кольором.  
1.2. Виводиться повідомлення з підказкою: «Будь ласка, заповніть усі обов'язкові поля».  
1.3. Відвідувач заповнює відсутні дані та повторно надсилає форму.

**2. Некоректний формат електронної пошти або телефону**

2.1. Система автоматично перевіряє формат введених даних перед надсиланням форми.

2.2. Якщо дані некоректні, система блокує відправлення форми та виводить відповідне повідомлення: «Некоректний формат електронної пошти/телефону».

2.3. Відвідувач виправляє помилку та повторно надсилає форму.  
**3. Відсутність доступних місць на вибрану дату і час**3.1. Система перевіряє наявність вільних місць перед підтвердженням замовлення.  
3.2. Якщо місць немає, система повідомляє: «На обрану дату немає вільних місць. Будь ласка, оберіть іншу дату».  
3.3. Відвідувач обирає іншу доступну дату або змінює екскурсію.

**4. Втрата зв'язку з сервером під час відправки форми**  
4.1. Якщо з'єднання з сервером переривається, система виводить повідомлення: «Помилка з'єднання. Спробуйте пізніше».  
4.2. Система автоматично зберігає введені дані у локальному кеші браузера.  
4.3. Відвідувач може повторити спробу відправлення форми без повторного заповнення.

**5. Користувач скасовує бронювання до підтвердження**  
5.1. Відвідувач натискає кнопку «Скасувати» або повертається назад на сторінку вибору екскурсій.  
5.2. Система запитує підтвердження скасування заповненої форми: «Ви впевнені, що хочете скасувати замовлення?».  
5.3. Якщо відвідувач підтверджує скасування, форма очищується, і користувач повертається на сторінку вибору екскурсії.

**Technology and Data Variations List:**

* Оплата може здійснюватися різними способами (картка, електронні гаманці).
* Список експонатів може відображатися з фільтрацією та пошуком.

**Frequency of Occurrence:** 90%

**Miscellaneous (Open Issues):**

**Необхідність підтвердження замовлення телефоном:**  
Потрібно визначити, чи має відвідувач додатково підтверджувати бронювання за телефоном або чекати дзвінка адміністрації.  
**Повідомлення у разі скасування екскурсії з боку музею:**  
Не визначено, чи буде система автоматично надсилати листи із сповіщенням про скасування або перенесення екскурсії, якщо змінилися обставини.

**Use case:**

**2)Продаж білету**

**Коротка форма:**

Після переходу на сайт музею відвідувач заходить у розділ «Квитки». Він обирає бажаний тип квитка (звичайний, студентський тощо) та кількість квитків. Заповнює необхідну інформацію про себе та натискає кнопку «Оплатити». Після успішної онлайн-оплати система надсилає електронний квиток на вказану пошту, а також виводить підтвердження на екрані.

**Поверхнева Форма:**Після переходу на сайт музею відвідувач заходить у розділ «Квитки». Він обирає бажаний тип квитка (звичайний, студентський тощо) та кількість квитків. Заповнює необхідну інформацію про себе та натискає кнопку «Оплатити». Після успішної онлайн-оплати система надсилає електронний квиток на вказану пошту, а також виводить підтвердження на екрані.

### ****Альтернативні сценарії:****

* Якщо заповнені не всі обов'язкові поля, система просить доповнити інформацію.
* Не пройшла оплата.

### ****Scope:****Музей

### ****Level:****User-goal

### ****Primary Actor:****

Користувач (відвідувач сайту музею)

### ****Stakeholders and Interests:****

* **Користувач (Відвідувач):**  
  Хоче швидко і безпечно придбати квиток онлайн, отримати підтвердження та уникнути помилок.
* **Музей:**  
  Хоче забезпечити просту і зручну покупку квитків для користувачів та отримувати актуальні дані про продажі.
* **Адміністратор сайту:**  
  Хоче мати доступ до даних продажів і можливість оперативно вирішувати проблеми з оплатами.

### ****Preconditions:****

* Користувач має доступ до сайту музею.
* У системі є доступні квитки для продажу.
* Платіжна система функціонує коректно.

### ****Main Success Scenario:****

1. Користувач заходить на сайт музею.
2. Переходить у розділ «Квитки».
3. Система відображає доступні типи квитків (дорослий, студентський, пільговий).
4. Користувач обирає тип квитка та вказує кількість.
5. Натискає кнопку «Продовжити до оплати».
6. Система відкриває форму для введення особистих даних та платіжної інформації.
7. Користувач заповнює обов'язкові поля.
8. Переходить до платіжної системи для проведення оплати.
9. Виконує оплату за допомогою банківської картки або іншого способу.
10. Платіжна система підтверджує успішну транзакцію.
11. Система формує електронний квиток і надсилає його на вказану електронну пошту користувача.
12. На сайті відображається повідомлення про успішну покупку.

### E****xtensions (Винятки):****

**1. Порожні обов'язкові поля у формі оплати:**

* Система виводить повідомлення про необхідність заповнення всіх полів.
* Підсвічує незаповнені поля.
* Користувач заповнює дані і продовжує оформлення.

**2. Некоректні платіжні дані:**

* Платіжна система відхиляє оплату через неправильні дані.
* Система повідомляє користувача про помилку.
* Користувач може змінити дані і повторити оплату.

**3. Недостатня кількість квитків:**

* При перевірці кількості система виявляє обмеження.
* Повідомляє користувача про необхідність змінити кількість.
* Користувач коригує замовлення.

**4. Скасування оплати:**

* Користувач натискає «Скасувати» під час оплати.
* Система запитує підтвердження.
* При підтвердженні повертає на сторінку вибору квитків.

**5. Проблеми із з’єднанням із платіжною системою:**

* Система виводить повідомлення про тимчасову проблему.
* Пропонує повторити спробу пізніше.
* Зберігає введені дані для швидкого повторного оформлення.

### ****Technology and Data Variations List:****

* Користувач може вводити платіжні дані вручну або скористатися збереженими у браузері картками.
* Оплата може бути здійснена через банківську картку, електронний гаманець або інші методи онлайн-платежів.
* Квиток може бути надісланий у вигляді PDF-документу або QR-коду.

**Frequency of Occurrence:**

90%

**Miscellaneous (Open Issues):**

**Можливість повернення коштів:**  
Чи можна буде скасувати покупку квитка і отримати відшкодування?

**Безпека платіжних даних:**  
Потрібно уточнити рівень шифрування даних під час оплати.(～￣▽￣)～

**Use Case 3:**

**Додавання експонату**

**Коротка форма:**

Адміністратор сайту входить до свого облікового запису та переходить у розділ «Експонати». Вибирає опцію «Додати новий експонат», заповнює форму, вказуючи назву експонату, опис, категорію та завантажує фотографії. Після підтвердження даних натискає кнопку «Зберегти». Система додає новий експонат до бази даних та відображає повідомлення про успішне додавання.

**Поверхнева форма:**

Адміністратор входить до свого облікового запису на сайті музею і переходить до розділу «Експонати». Вибирає опцію «Додати новий експонат», заповнює форму, вказуючи назву експонату, опис, категорію та завантажує фотографії. Після цього натискає «Зберегти». Система додає новий експонат до бази даних та відображає повідомлення про успішне додавання.

**Альтернативні сценарії:**

1. Помилка збереження в базі даних

2. Дублювання назв експонатів

3. Помилка при завантаженні фотографії

**Повна форма:**

**Scope:Музей**

**Level:** User-goal

**Primary actor:** Адміністратор сайту музею

### ****Stakeholders and Interests:****

* **Адміністратор:**  
  Хоче мати простий інтерфейс для додавання нових експонатів до сайту, щоб забезпечити актуальність інформації.
* **Відвідувач (Користувач):**  
  Хоче мати доступ до нових та актуальних експонатів музею для кращого вивчення колекцій.
* **Музей:**  
  Хоче зберігати актуальні дані про свої експонати, щоб ефективно презентувати їх відвідувачам.
* **ІТ-підтримка:**  
  Має забезпечити правильну роботу платформи для додавання нових експонатів, без технічних помилок.

### ****Preconditions:****

* Адміністратор авторизований в системі та має необхідні права для додавання експонатів.

### ****Main Success Scenario:****

1. Адміністратор входить у свій обліковий запис на сайті музею.
2. Перейдіть до розділу «Експонати».
3. Система відображає список існуючих експонатів і кнопку «Додати новий експонат».
4. Адміністратор натискає «Додати новий експонат».
5. Відкривається форма для введення даних: назва, опис, категорія, фотографії.
6. Адміністратор заповнює всі необхідні поля.
7. Натискає кнопку «Зберегти».
8. Система перевіряє дані та додає новий експонат до бази даних.
9. Адміністратор отримує підтвердження про успішне додавання експонату.
10. Адміністратор повертається до списку експонатів, де новий експонат з'являється.

### ****Extensions (Винятки):****

1. **Невірний формат фотографії:**  
   1.1. Система перевіряє формат завантаженої фотографії.  
   1.2. Якщо формат невірний, система повідомляє «Невірний формат файлу».  
   1.3. Адміністратор змінює файл і повторно завантажує.
2. **Порожні обов'язкові поля:**  
   2.1. Система перевіряє обов'язкові поля.  
   2.2. Якщо поля не заповнені, система підсвічує їх і виводить повідомлення «Будь ласка, заповніть всі обов'язкові поля».  
   2.3. Адміністратор заповнює відповідні поля та повторює додавання.
3. **Помилка збереження в базі:**  
   3.1. Система не може додати експонат через проблему в базі даних.  
   3.2. Виводиться повідомлення «Помилка при збереженні даних».  
   3.3. Адміністратор може спробувати повторити дію пізніше.
4. **Дублювання назв експонатів:**  
   4.1. Система перевіряє наявність дублювання назв експонатів.  
   4.2. Якщо дублювання виявлено, система повідомляє «Експонат з такою назвою вже існує».  
   4.3. Адміністратор змінює назву та повторює додавання.

### ****Technology and Data Variations List:****

* **Типи експонатів:**  
  Експонати можуть бути фізичними (скульптури, картини) або цифровими (віртуальні галереї).
* **Формат фотографій:**  
  Для фотографій експонатів підтримуються формати JPEG, PNG.
* **Опис експонатів:**  
  Опис може містити текстові елементи з можливістю використання HTML для форматування.

**Frequency of occurrence:** 85%

### ****Miscellaneous (Open Issues):****

* **Інтеграція з інвентаризацією:**  
  Чи буде система інтегрована з внутрішньою системою для автоматичного обліку експонатів у музеї?
* **Пошукова система для експонатів:**  
  Як буде організовано пошук нових експонатів по категоріях чи ключових словах на сайті?
* **Контроль прав доступу:**  
  Які обмеження існуватимуть для користувачів в контексті додавання експонатів? Чи буде необхідна роль «Адміністратор»?
* **Модерація контенту:**  
  Чи потрібно додавати механізм перевірки контенту перед публікацією нових експонатів на сайті?