Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного моделювання

**Лабораторна робота №1**

з навчальної дисципліни: “Проектування програмних систем” Розробка технічного завдання програмної системи

Виконав: студент 3 курсу

301 групи

спеціальності “Комп’ютерні науки”

Лупу Р.Р.

Перевірила: доцент Піддубна Л.А.

Варіант №33

**Чернівці – 2025**

**Завдання (предметна область - бібліотека)**

**Замовник:** керівник бібліотеки, у зв’язку із розширенням бібліотечного фонду та зростанням кількості читачів, потребує спеціалізоване програмне забезпечення, яке оптимізує та полегшить управління бібліотекою.

**1) Формальний опис вимог:**

* **Моніторинг бібліотечного фонду:** Автоматизація обліку книг (назва, автор, жанр, рік видання, стан книги тощо).
* **Управління читачами:** Реєстрація та ведення обліку читачів, контроль заборгованостей та термінів повернення книг.
* **Облік видачі та повернення:** Відстеження історії видачі книг, нагадування про терміни повернення.
* **Планування та облік подій:** Організація заходів (презентацій, лекцій, зустрічей з авторами) та ведення списку учасників.
* **Звіти та аналітика:** Генерація детальних звітів про активність бібліотеки.

**Замовник:Ліліцак В.В.  
Завдання 1**. Формально описати вимоги “замовника”.

**Тема:** Музей

**Формальні вимоги до бази даних "Музей"**

* **Запрос:**

Я — власник музею, і мені потрібне програмне забезпечення для зручного ведення обліку всіх експонатів, виставок, квитків, персоналу та інших аспектів роботи музею. Цей програмний засіб повинен дозволити ефективно управляти музейними колекціями, а також відслідковувати діяльність музею, виставки та взаємодію з відвідувачами.

У функціональність повинно входити : зручний та простий інтерфейс , щоб співробітники музею могли додавати нових експонатів, виставки та відвідувачів, а також редагувати наявну інформацію. Система повинна швидко знаходити потрібну інформацію про експонатів , персоналу тощо. Також система повинна генерувати звіти та аналіз роботи музею.  
Також хочу , щоб доступ до бази мали тільки працівники музею та можливість резервного копіювання на випадок збоїв системи.

Ці вимоги повинні забезпечити повну організацію роботи музею, дозволяючи відслідковувати всі аспекти його діяльності, а також забезпечити зручність для персоналу та відвідувачів.

* **Основні категорії даних:** База даних повинна зберігати інформацію у таких основних категоріях:
  + **Експонати:** інформація про кожен експонат у музеї, включаючи його назву, опис, авторство, рік створення, категорію (живопис, скульптура, артефакти тощо), місце зберігання та фотографії.
  + **Виставки:** інформація про поточні та майбутні виставки, включаючи назву виставки, дату початку та завершення, список експонатів, що виставляються, та місце проведення.
  + **Персонал:** інформація про співробітників музею, включаючи їхні ролі, контактні дані та графік роботи.
  + **Білети та продажі:** зберігання інформації про продані квитки, їхні типи (пільговий, дитячий, стандартний) , ціни та дату покупки.
* **Функціональні вимоги:**
  + **Інтерфейс для роботи з даними:** необхідно, щоб співробітники музею могли додавати нових експонатів, виставки та відвідувачів, а також редагувати наявну інформацію.
  + **Пошук та фільтрація:** система повинна дозволяти швидко знаходити конкретні експонати за різними критеріями, наприклад, за назвою, автором, роком створення або категорією.
  + **Звіти:** база даних повинна генерувати звіти про кількість відвідувачів, доходи від продажу квитків,, а також інформацію про виставки, що проходять.
  + **Аналіз даних:** необхідність надавати аналіз відвідуваності музею, популярності виставок та інші статистичні показники.
  + **Збереження історії:** База даних повинна підтримувати історичні записи, наприклад, коли експонат або виставка змінювалися, коли певні відвідувачі здійснювали свої покупки або пожертви.
* **Безпека даних:**
  + **Контроль доступу:** лише авторизовані користувачі можуть редагувати інформацію про експонати, виставки, персонал тощо. Залежно від ролі користувача (адміністратор, співробітник музею, касир) повинні бути різні рівні доступу.
  + **Резервне копіювання:** необхідно регулярно створювати резервні копії даних для забезпечення збереження інформації на випадок втрат.
* **Вимоги до користувацького інтерфейсу:**

**Головне меню:** Просте та зрозуміле, з основними розділами: "Книги", "Читачі", "Видача та повернення", "Заходи", "Звіти".

* **Облік книг:** Таблиця зі списком книг, можливість швидкого пошуку за полями (назва, автор, жанр тощо), кнопки "Додати книгу", "Редагувати", "Видалити".
* **Облік читачів:** Список зареєстрованих читачів, фільтр для пошуку, можливість перегляду історії видач.
* **Видача книг:** Форма для вибору книги та читача, кнопки "Видати", "Повернути", автоматичний контроль термінів.
* **Планування заходів:** Календар подій, список учасників, можливість реєстрації нових заходів.
* **Звіти:** Автоматична генерація статистики, графіки активності.
* **Простий та зрозумілий інтерфейс:** Всі кнопки та елементи мають бути підписані, інтуїтивно зрозумілі для користувачів без технічних знань.

Ми хочемо, щоб ця програма була простою у використанні, щоб будь-хто з працівників міг швидко в ній розібратися і працювати без проблем. Також бажано, щоб програма могла нагадувати читачам про повернення книг, наприклад, через повідомлення.

* **Персоналізація та спеціальні заходи:** Система повинна мати можливість зберігати дані про спеціальні заходи або персоналізовані екскурсії для відвідувачів музею, зберігаючи їхні побажання, інтереси та історію відвідувань.

