

## ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ДО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Завданням курсового проєкту є розробка бази даних з обраної теми, використовуючи основні прийоми моделювання й побудови баз даних, враховуючи наступні етапи:

- 1) Проведення аналізу функціонування предметної області:
  - Виокремити сутності предметної області.
  - Для кожної сутності передбачити набір її власних атрибутів, які є важливими для даної предметної області, несуть потрібну інформацію та використовуються у деяких операціях предметної області, постачають або використовують дані.
- 2) Проєктування структури бази даних:
  - Привести всі сутності до 3 нормальної форми.
  - Визначити та встановити зв'язки між сутностями.
  - Налаштувати поведінку зовнішнього ключа при зміні відповідного поля (ON UPDATE) і видаленні (ON DELETE) батьківського запису.
- 3) Обрання виду БД та СКБД (на вибір студента) – студент обирає одну реляційну АБО одну noSQL базу даних:
  - Реляційні БД: клієнт-серверні СКБД (MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite, HyperSQL, SQL Server, MySQL Workbench або інші).
  - noSQL БД: MongoDB, Redis, графова Neo4j.
- 4) Розробка програмного додатку для взаємодії із СКБД – розробити клієнтський інтерфейс для роботи з БД:
  - вид програмного забезпечення: desktop або веб-додаток;
  - логіку програмного додатку (механізм під'єднання до БД, взаємодія користувача із БД) реалізувати на мові програмування Java АБО C# АБО Python.
- 5) Реалізація механізму доступу до БД (адміністрування) – програмний продукт повинен містити:
  - форму додавання користувачів БД.
  - форму ідентифікації користувача (підключення до БД з додатка).
  - форму(-и) введення/виведення інформації БД.
  - форму маніпулювання даними за допомогою SQL запитів / агрегацій.

### *Форма додавання користувачів БД*

- Передбачити поля: login (логін), password (пароль), access right (права доступу до БД) та необхідний обробник кнопки.
- Логіни, паролі та права доступу всіх користувачів БД повинні зберігатись в таблиці *Keys* (ключі), до якої має доступ тільки власник.
- Адміністраторів БД має право добавляти тільки власник, операторів та користувачів БД – адміністратори.

### Визначення користувачів БД:

- створити користувача із правами власника БД.
- створити користувача із правами адміністратора БД.
- створити користувача із правами оператора БД.
- створити користувача із правами на перегляд даних таблиць.

Визначення прав користувача:

- визначити повний доступ до таблиць БД (додавання / вилучення таблиць) – власник.
- визначити доступ на модифікацію даних до окремої таблиці (додавання / редагування / вилучення полів таблиць) – адміністратор.
- визначити доступ на зміну даних в окремих стовпцях таблиці (додавання / редагування / вилучення значень полів таблиць) – оператор.
- визначити доступ на перегляд даних в таблиці – користувач-гість.

*Форма підключення (підключення до БД з додатка)*

- Передбачити поля: login (логін), password (пароль), механізм – forgot password (відображає всі паролі з таблиці Keys по введеному login) та необхідний обробник кнопки.

*Форми введення/виведення інформації БД*

- Передбачити можливість перегляду, додавання, видалення, редагування та пошуку даних з таблиць.
- Назви всіх колонок в grid-ax – кирилицею.
- Для редагування дат використовувати Calendar.

*Форма маніпулювання даними за допомогою SQL запитів / агрегацій*

- Реалізувати операції обробки та модифікації даних БД через SQL-запити / агрегації.

6) Розробка документації:

- Сформулювати набори вимог до програмного продукту у форматах:
  - Product Backlog (UserStory).
  - UseCase.
  - SRS (Software Requirements Specification).
- Підготувати технічну документацію.