# Лабораторна робота №1

з навчальної дисципліни: “Проектування програмних систем”

на тему:

“Курси іноземних мов”

# 2025

**Вимоги до програмного продукту:**

**Платформа для вивчення іноземних мов**

Я хочу, щоб була онлайн-платформа для навчання іноземним мовам. Вона має бути простою у використанні, зручнішою за інші сайти, і допомагати людям швидко опановувати нову мову. Ось що мені потрібно:

1. **Доступність і простота**
   * Щоб можна було зайти на сайт і одразу почати навчання.
   * Не потрібно складної реєстрації — максимум ім’я, пошта та пароль.
   * Гарний, сучасний дизайн, щоб усе було зрозуміло з першого погляду.
2. **Курси мов**
   * Можливість вибрати мову для навчання (англійська, німецька, іспанська тощо).
   * Курси мають бути розбиті на рівні (початковий, середній, просунутий).
   * Завдання для практики: читання, аудіювання, граматика, словниковий запас.
3. **Інтерактивність**
   * Щоб були тести й вправи для закріплення матеріалу.
   * Можливість прослуховувати правильну вимову слів.
   * Опція спілкування з іншими користувачами або викладачами.
4. **Гейміфікація**
   * За виконання вправ нараховуються бали.
   * Можливість відкривати нові рівні та отримувати нагороди.
   * Щоб був якийсь рейтинг або мотиваційна система.
5. **Ціна і монетизація**
   * Безкоштовний доступ до базових курсів.
   * Додаткові платні функції для тих, хто хоче швидший прогрес (персональні заняття, додаткові вправи тощо).

**Опис програмного продукту:**

Під поняттям “сайт” надалі буде матися на увазі веб-сторінка із замовленням замовника.

**Неавторизований користувач може:**

* Переглядати список доступних курсів
* Переглядати секцію «Частих питань»
* Бачити контактні дані адміністратора та служби технічної підтримки

**Авторизований користувач може:**

* Бачити персоналізоване привітання

**Адміністратор може:**

* Переглядати список зареєстрованих користувачів
* Видаляти акаунти користувачів, відсутності активних курсів у них
* Керувати ролями користувачів
* Виконувати CRUD операції над курсами
* Додавати вчителів до курсу

**Вчитель може:**

* Список курсів, де він викладає
* Переглядати список учнів на курсі
* Переглядати контактну інформацію учнів свого курсу
* Переглядати прогрес своїх учнів (тих, які обрали його ментором)
* Розподіляти виділену йому кількість балів між учнями
* Створювати завдання для свого курсу з попередньо визначеними варіантами правильних відповідей
* Створювати завдання  у вигляді питань з розгорнутою відповіддю
* Перевіряти та виставляти бали за завдання з розгорнутою відповіддю
* Надавати відгук до виконаного учнем завдання
* Прикріплювати свої сертифікати
* Редагувати свій опис

**Учень може:**

* Переглядати список курсів, на які він зареєстрований
* Мати можливість фільтрувати курси, використовуючи пагінацію, сортування за параметрами, пошук та фільтрування за мовою
* Переглядати свій прогрес на курсі
* Переглядати список завдань, які він має виконати
* Переглядати надані їм відгуки вчителями
* Переглядати кількість отриманих на курсів балів
* Переглядати сертифікати та опис свого ментора
* Переглядати контактні дані ментора
* Виконувати завдання, термін здачі яких пройшов зі зменшеною кількістю балів
* Проходити одразу декілька курсів
* Переглядати кількість набраних балів іншими учасниками курсу
* Приховувати відображення своїх балів від інших учнів
* Отримати сертифікат по завершенню курсу з більш ніж 60%
* Обирати ментора при купівлі курсу

**Технічна реалізація**

Основними кольорами веб-сайту будуть рожевий (для фону) та білий (для тексту); інколи також будуть використовуватися чорний з білим, на кшталт бутстрапівської теми Journal. Типом шрифта буде “Open Sans”.

На сайті має бути присутнім футер, де буде відображена контактна інформація технічної підтримки та адміністратора.

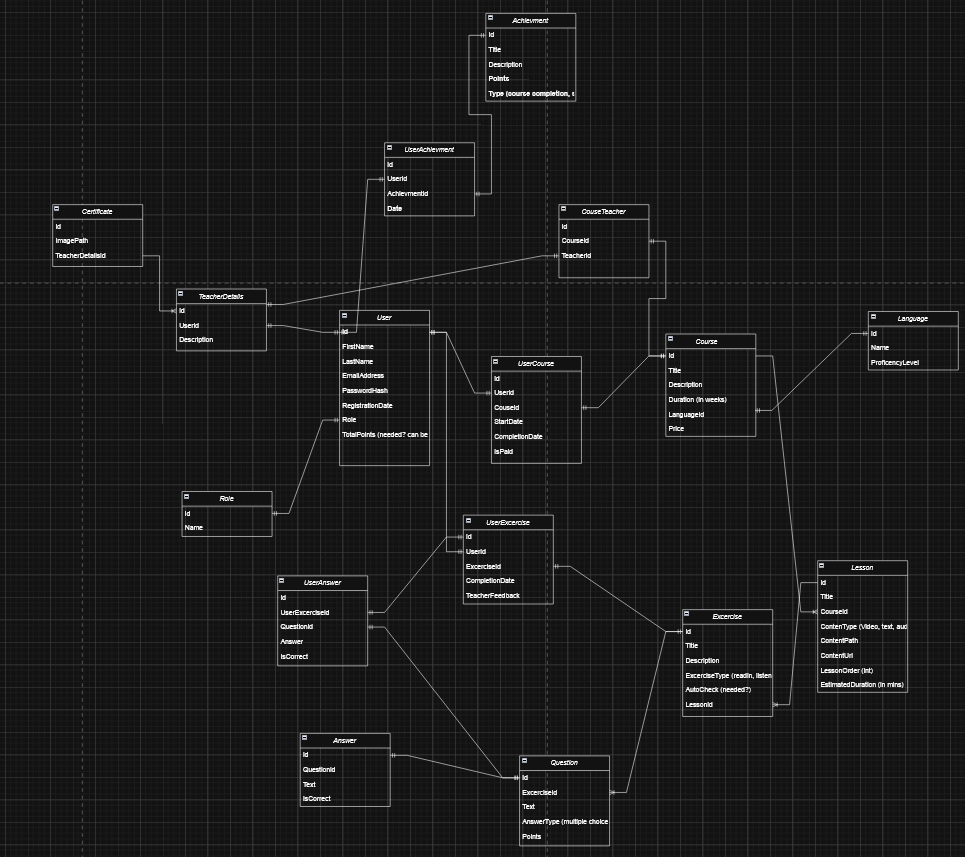
Комерційна частина сайту полягає не лишень у розповсюджені через рекламу, а також через правильне налаштування SEO. Тому для фронтенд частини сайту необхідно обрати SEO-френдлі фреймворк, який дозволить використати server-side rendering. Зважаючи на зростання його якості та популярності, був обраний Angular Universal 19 версії.

Для бекенд частини був обраний швидкий та потужний ASP.NET фреймворк на основі останньої LTS-версії .NET, а саме .NET 8. Оскільки сайт не потребує надскладних SQL-операцій, то в якості ORM обрано Entity Framework.

Стосовно бази даних, для задачі підходять Microsoft SQL Server і PostgreSQL, проте PostgreSQL набагато дешевший у хостингу і не потребує ліцензії для комерційного використання, тому для бази даних був обраний саме він.

Для авторизації дій користувача буде використовуватися технологія рефреш токенів, з короткотривалими  JWT-токенами для доступу. Обидва токени мають зберігатися як http-only cookies з міркувань безпеки.

**Таблиця бази даних:**

****