**Planora - Нефункціональні вимоги**

**Мова інтерфейсу**

* **Первинна мова інтерфейсу:** Українська.
* **Локалізація:** Архітектура системи повинна забезпечувати можливість додавання підтримки інших мов інтерфейсу в майбутньому.

**Вимоги до програмного забезпечення (ПЗ) для запуску клієнтської частини**

**Десктоп-версія**

* **Операційні системи:**
  + Windows 10 і новіші.
  + macOS 11 (Big Sur) і новіші.
  + Linux (Ubuntu 20.04 LTS і новіші або інші дистрибутиви з підтримкою сучасних веб-технологій).

**Мобільний додаток**

* **Операційні системи:**
  + Android 9.0 (Pie) і новіші.
  + iOS 15 і новіші.

**Вимоги до апаратного забезпечення клієнтської частини**

**Для десктоп-версії**

* **Процесор:** 2-ядерний, 1.5 ГГц або вище.
* **Оперативна пам’ять:** 4 ГБ (рекомендовано 8 ГБ).
* **Вільне місце на диску:** 500 МБ для встановлення додатку.
* **Інтернет-з’єднання:** стабільне підключення до мережі Інтернет.

**Для мобільних пристроїв**

* **Оперативна пам’ять:** від 2 ГБ.
* **Вільне місце на диску:** 200 МБ.

**База даних**

* **Тип:** реляційна база даних (RDBMS).
* **Конкретна СКБД:** PostgreSQL.
* **Цілісність даних:** забезпечення за допомогою обмежень (constraints), транзакцій та ACID-властивостей.

**Вимоги до безпеки**

* **Аутентифікація:** усі користувачі повинні проходити вхід за логіном і паролем. Паролі зберігаються в хешованому вигляді (алгоритм bcrypt або аналогічний).
* **Авторизація:** рольова модель доступу (Адміністратор, Викладач, Студент). Користувач отримує доступ лише до функцій своєї ролі.
* **Захист даних:** усі з’єднання клієнта і сервера зашифровані протоколом HTTPS/TLS.
* **Захист від атак:** система повинна бути стійкою до SQL-ін’єкцій, XSS, CSRF та інших поширених атак.
* **Валідація даних:** перевірка даних користувача на клієнтській (для зручності) та серверній (для безпеки) сторонах.

**Працездатність та надійність**

* **Доступність:** система доступна не менше 99% часу протягом навчального семестру (окрім запланованих технічних робіт).
* **Обробка помилок:** система має коректно реагувати на збої (наприклад, втрату зв’язку із сервером, невірні дані) та інформувати користувача зрозумілими повідомленнями.
* **Продуктивність:**
  + Завантаження головної сторінки після авторизації — не більше 5 секунд.
  + Відгук на стандартні операції (пошук, фільтрація, перегляд розкладу) — не більше 3 секунд.