

StudentHelper

додаток для організації навчального процесу

Загальний опис

Student Helper – це кросплатформений застосунок для студентів, який допомагає організувати розклад занять, дедлайни та навчальні завдання. Додаток поєднує функціонал календаря, нагадувань і нотаток, що дозволяє студентам ефективніше планувати час та уникати пропущених занять чи дедлайнів.

➤ Мета проекту:

Створити сучасний інструмент для студентів, який:

- автоматизує управління навчальним процесом (розклад, дедлайни, завдання),
- зменшує ризик пропуску занять та дедлайнів,
- забезпечує зручний доступ до розкладу та нагадувань на різних пристроях.

➤ Основні можливості

- **Розклад занять** – автоматичний імпорт з університетської системи або ручне введення.
- **Нагадування** – push-сповіщення та повідомлення у Telegram.
- **Нотатки та завдання** – створення, редагування, прив'язка до подій.
- **Синхронізація** – інтеграція з Google Calendar.
- **Профіль користувача** – редагування особистих даних.

➤ Сторінки та вікна системи

- **Реєстрація** – створення акаунта.
- **Вхід** – класичний (e-mail + пароль) або через університетську пошту (OpenID Connect).
- **Календар** – перегляд розкладу, імпорт, створення подій.
- **Редагування подій** – ручне додавання або змінення подій.
- **Екзамени** – збереження інформації про майбутні іспити (дата, час, предмет, опис) .
- **Нотатки** – створення, редагування та перегляд нотаток.

- **Налаштування** – інтеграції (Google Calendar, Telegram), нагадування.
- **Профіль** – перегляд та редагування даних користувача.

➤ **Типи користувачів**

1. **Неавторизований користувач (Unauthenticated User)**

- **Стан:** відкрив додаток, але ще не зареєстрований.
- **Функції:**
 - Перегляд екрану привітання
 - Реєстрація акаунта.
 - Вхід у систему.
 - Перегляд політики конфіденційності та умов використання.
- **Обмеження:**
 - Немає доступу до розкладу, завдань і персональних даних.

2. **Студент (Student — основна роль)**

- **Стан:** зареєстрований користувач.
- **Функції:**
 - **Керування профілем:** перегляд/редагування даних, вихід з акаунта.
 - **Розклад:**
 - вибір джерела (університет, група, файл/посилання),
 - імпорт/оновлення,
 - перегляд у режимах День/Тиждень/Місяць,
 - фільтрація та пошук.
 - **Події та завдання:**
 - створення особистих подій,
 - створення завдань із дедлайнами,
 - редагування та видалення,

- відмітка "виконано".
- **Синхронізація з Google Calendar:**
 - авторизація через OAuth 2.0,
 - експорт подій,
 - імпорт подій із календаря.
- **Сповіщення:**
 - отримання push-нагадувань,
 - налаштування часу та типу сповіщення

Функціональні вимоги

1. Реєстрація та Автентифікація (Must)

1.1. Реєстрація нового користувача (Must)

Як користувач, я можу створити новий обліковий запис, щоб отримати доступ до всіх функцій додатку.

Необхідні умови:

- a. Обов'язкові поля: Ім'я, Прізвище, E-mail, Пароль, Підтвердження пароля.
- b. E-mail: Повинен бути унікальним і мати формат @univ.edu.
- c. Пароль: Повинен відповідати вимогам складності (мін. 8 символів, велика/мала літера, цифра).
- d. Позитивний сценарій: Успішна реєстрація займає <2 сек при стабільному з'єднанні.

Негативний сценарій:

- При некоректному форматі пошти або зайнятій пошті користувач бачить валідаційну помилку.

1.2. Авторизація (Must)

Як користувач, я можу увійти у свій обліковий запис двома способами: класичним (E-mail/Пароль) та через OpenID Connect (університетська пошта).

Необхідні умови:

- a. Класичний вхід: E-mail та Пароль перевіряються на відповідність у локальній базі.
- b. OpenID Connect: При успішній автентифікації дані профілю підтягуються з університетської системи.
- c. Позитивний сценарій: Вхід у систему займає <2 сек при стабільному з'єднанні.

Негативний сценарій:

- При невірних даних або помилці сервісу відображається повідомлення «Не вдалося увійти».

1.3. Відновлення пароля (Must)

Як користувач, я можу скинути пароль, отримавши код підтвердження на свою пошту.

Необхідні умови:

- a. Дійсний E-mail: Обліковий запис з введеним e-mail повинен існувати.
- b. Код підтвердження: При стабільному з'єднанні надходить <60 сек.
- c. Позитивний сценарій: Зміна пароля займає <2 сек.

Негативний сценарій:

- Після 3 неправильно введених кодів користувач не має можливості змінити пароль протягом 10 хв.

2. Календар (Розклад) (Must)

2.1. Автоматичний імпорт розкладу (Must)

Як користувач, я можу автоматично імпортувати свій навчальний розклад із бази університету.

Необхідні умови:

- a. Користувач авторизований, база університету доступна.
- b. Доступна кнопка «Імпортувати розклад».

Негативний сценарій:

- При невдалому імпорті відображається повідомлення «Не вдалося імпортувати» з кнопкою «Додати вручну».

2.2. Ручне введення та повторюваність (Must)

Як користувач, я можу вручну додавати та редагувати заняття з налаштуванням повторюваності.

Необхідні умови: а. Поля: Назва, День, Час, Аудиторія (Місце), Викладач.

б. Повторюваність: Доступні опції: Щотижнево, Парний/Непарний тиждень, По днях тижня.

с. Збереження змін займає <2 сек.

3. Завдання (Task Board) (Must)

3.1. Перегляд та фільтрація завдань

Як користувач, я можу переглядати Канбан-дошку зі завданнями.

Необхідні умови:

а. Завдання відображаються у вкладках: Поточні, Виконані, Прострочені.

б. Завантаження дошки займає <5 сек при стабільному з'єднанні.

с. Доступна функція Фільтр/Пошук за предметом, датою, текстом.

3.2. Створення та редагування завдання

Як користувач, я можу створювати та редагувати власні завдання.

Необхідні умови:

а. Обов'язкові поля: Назва, Предмет (вибір), Дата дедлайну.

б. Зміна статусу відбувається перетягуванням (drag and drop) або позначкою.

с. Створення/редагування займає <2 сек.

Негативний сценарій:

- При неправильних даних (наприклад, дедлайн у минулому), користувач бачить валідаційну помилку.

4. Екзамени (FR-4.1) (Must)

Як користувач, я можу додавати та переглядати інформацію про свої іспити.

Необхідні умови:

- a. Обов'язкові поля: Назва, Предмет, Дата, Час.
- b. Фільтрація: Відображення іспитів у вкладках: Поточні та Минулі.

5. Нотатки (FR-5.1) (Should)

Як користувач, я можу створювати нотатки та прив'язувати їх до подій.

Необхідні умови:

- a. Доступний інтерфейс для створення та редагування тексту нотатки.
- b. Прив'язка: Можливість прив'язати нотатку до конкретного заняття чи завдання.

6. Налаштування та Профіль

6.1. Навігація в Налаштуваннях (Must)

Необхідні умови: a. Основний екран Налаштувань містить список розділів: Профіль, Нагадування, Інтеграції, Безпека, Про додаток.

6.2. Редагування профілю (Must)

Як користувач, я можу переглядати та редагувати особисті дані.

Необхідні умови:

- a. Доступне редагування Ім'я та Прізвища.
- b. Зміни зберігаються у базі <5 сек.

Негативний сценарій:

- При введенні неправильних даних, користувач отримує валідаційні помилки.

6.3. Керування нагадуваннями (Should)

Як користувач, я можу налаштовувати push-сповіщення та підключати Telegram-бота.

Необхідні умови:

- a. Доступний перемикач «Увімкнути push-нагадування».
- b. Доступний вибір часу «Нагадувати за X хв до події».
- c. Доступна кнопка «Підключити телеграм».
- d. Генерація токenu/QR-коду для Telegram займає <10 сек.

7. Додаткові та Технічні Вимоги (Must/Should/)

7.1. Офлайн-режим (Should)

Як користувач, я можу переглядати останні синхронізовані дані без підключення до Інтернету.

Необхідні умови:

- a. Доступ до кешованих даних (розклад, завдання).
- b. Відображається позначка «Дані можуть бути не актуальні».

7.2. Навігація через навбар (Must)

Як користувач, я можу переходити між розділами за допомогою бокового меню.

Необхідні умови:

- a. Елементи: Календар, Завдання, Екзамени, Нотатки, Налаштування.
- b. Підсвітка: Активна вкладка повинна бути підсвічена.

WIREFRAME:



Student Helper

[Уже зареєстровані? Увійти](#)



Student Helper

[Забули пароль?](#)

Увійдіть, використовуючи свій
обліковий запис на:



Student Helper

Відновлення паролю

Відновити пароль



Student Helper

На вказаний e-mail було відправлено
лист з кодом для відновлення паролю

Далі



Student Helper

Придумайте новий пароль

Підтверження паролю

Готово

Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Додати подію

Імпортувати розклад

Вер-Жовт

День

Тиждень

Місяць

	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
08:00							
10:00							
12:00							
14:00							
16:00							
18:00							
20:00							
22:00							

Фільтр: ☐ Особисте ☐ Навчання

Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Додати подію

Імпортувати розклад

День

Тиждень

Місяць

Неділя

22:00

Фільтр: ☐ Особисті ☐ Навчальні

Ім'я Прізвище

Нова подія

Зберегти

Додайте назву

Деталі події

Додайте місце

09/30/2025

Копіювати

19:00

Тип події

Особиста

Додайте опис

Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Додати подію

Імпортувати розклад

День

Тиждень

Місяць

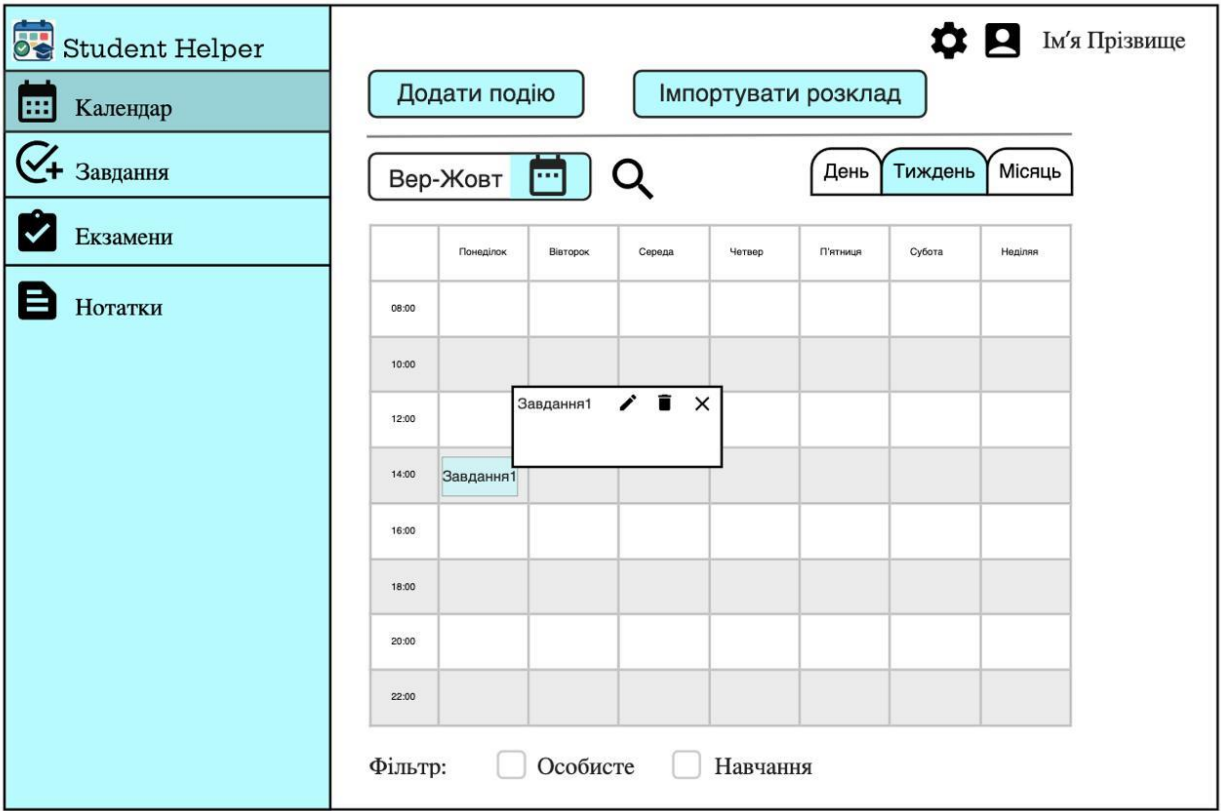
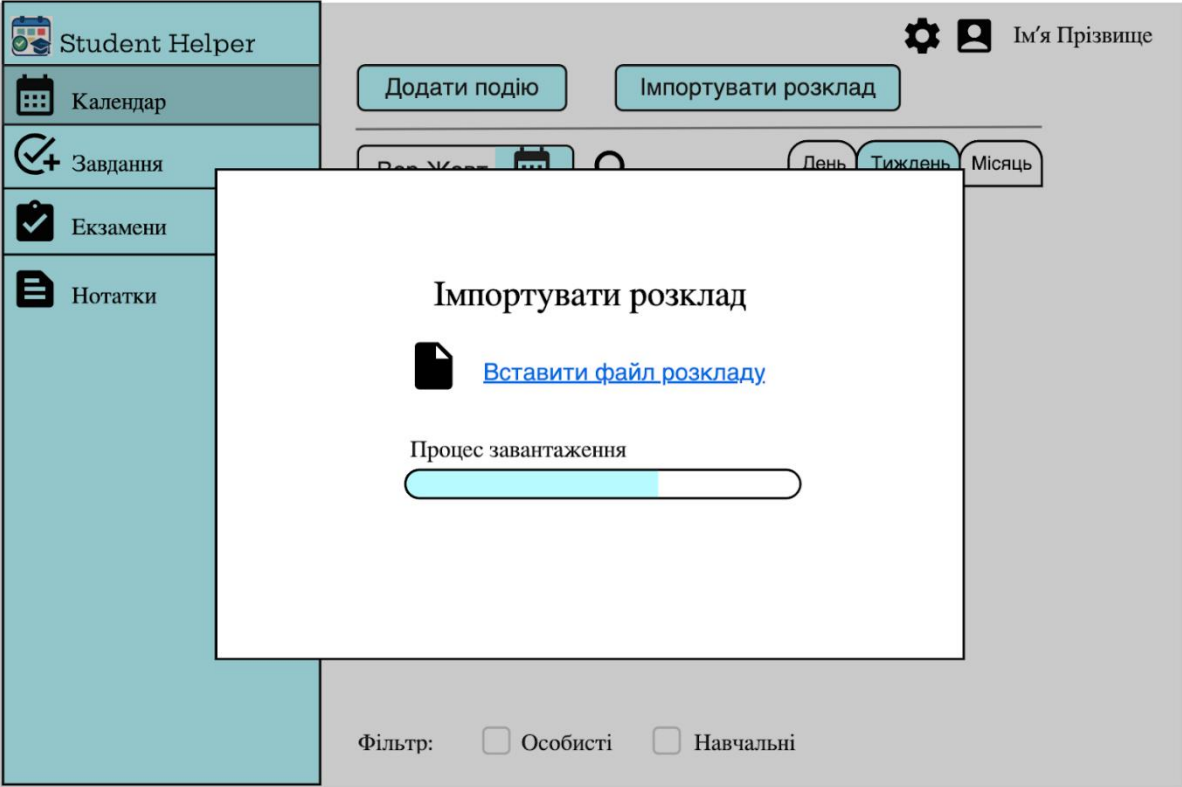
Фільтр: ☐ Особисті ☐ Навчальні

Ім'я Прізвище

Імпортувати розклад

Вставити файл розкладу

Зберегти



Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Завдання

Особисте

Навчання

Поточні

Виконані

Прострочено

Вибрати предмет

▼

Додати завдання

Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Завдання

Особисте

Навчання

Поточні

Виконані

Прострочено

Назва*

Назва завдання

Опис

Опис завдання

Предмет*

Оберіть предмет

▼

Тип*

Тип завдання

▼

Дата

10/01/2025

Час

19:00

Зберегти

Скасувати

Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Ім'я Прізвище

Екзамени

Поточні

Минулі

Вибрати предмет

Додати екзамен

Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Ім'я Прізвище

Екзамени

Поточні

Минулі

Назва*

Опис


Предмет*


Дата


Час


Зберегти

Скасувати

 Календар

 Завдання

 Екзамени

 Нотатки

Нотатки

Додати нотатку

Нотатка 1

Нотатка 2

Нотатка 3

Нотатка 4

Student Helper

 Календар

 Завдання

 Екзамени

 Нотатки

  Ім'я Прізвище

Налаштування

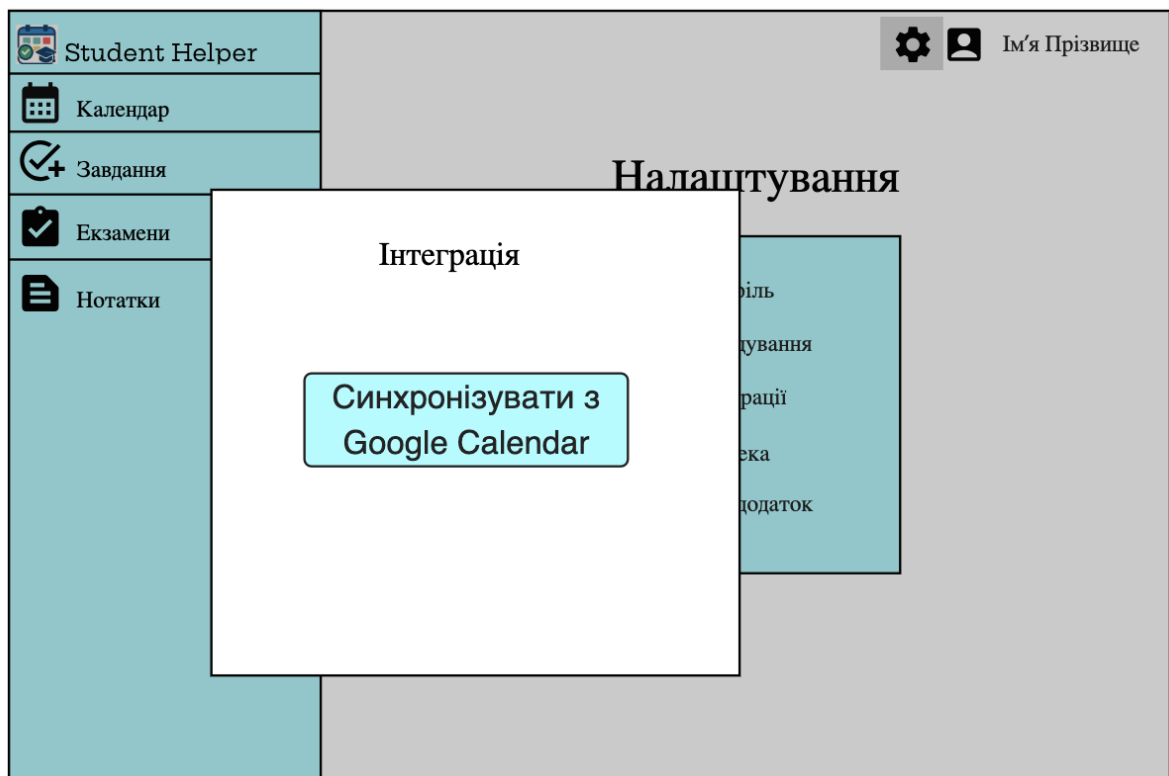
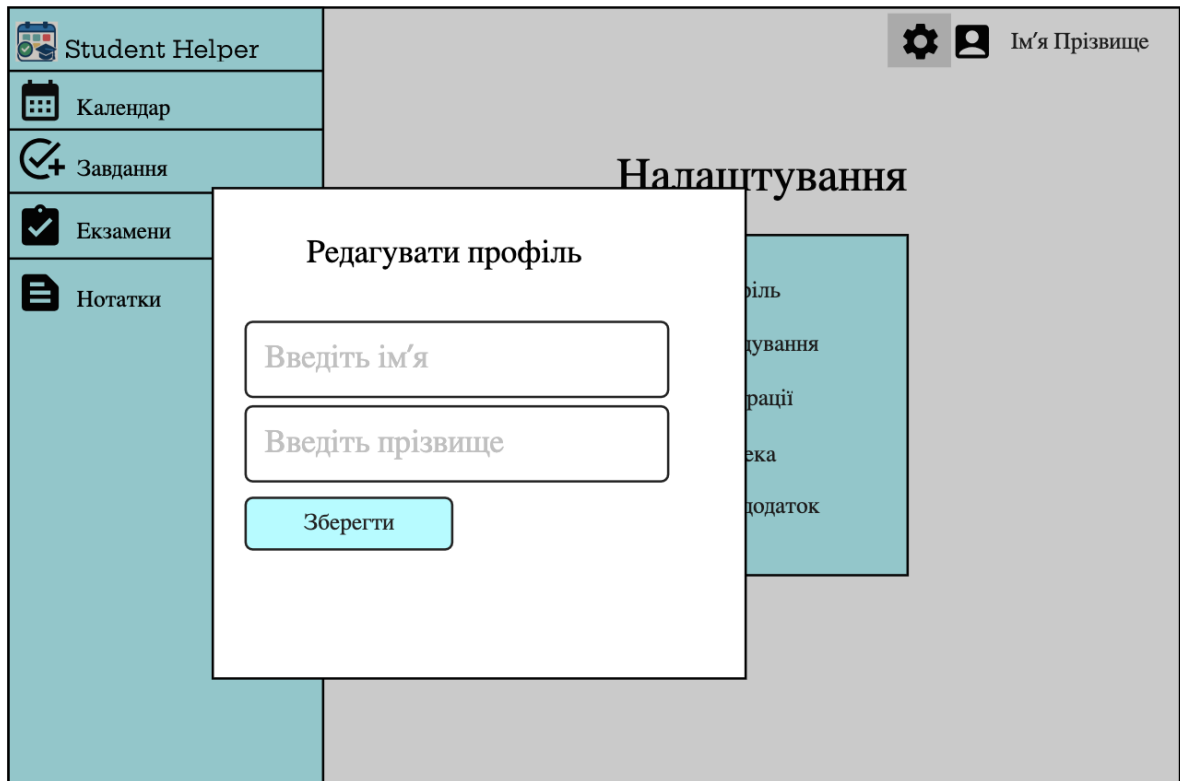
 Профіль

 Нагадування

 Інтеграції

 Безпека

 Про додаток



Student Helper

Календар

Завдання

Екзамени

Нотатки

Ім'я Прізвище

Налаштування

Профіль

Нагадування

Інтеграції

Безпека

Про додаток

Нагадування

Увімкнути push-нагадування

Нагадувати за

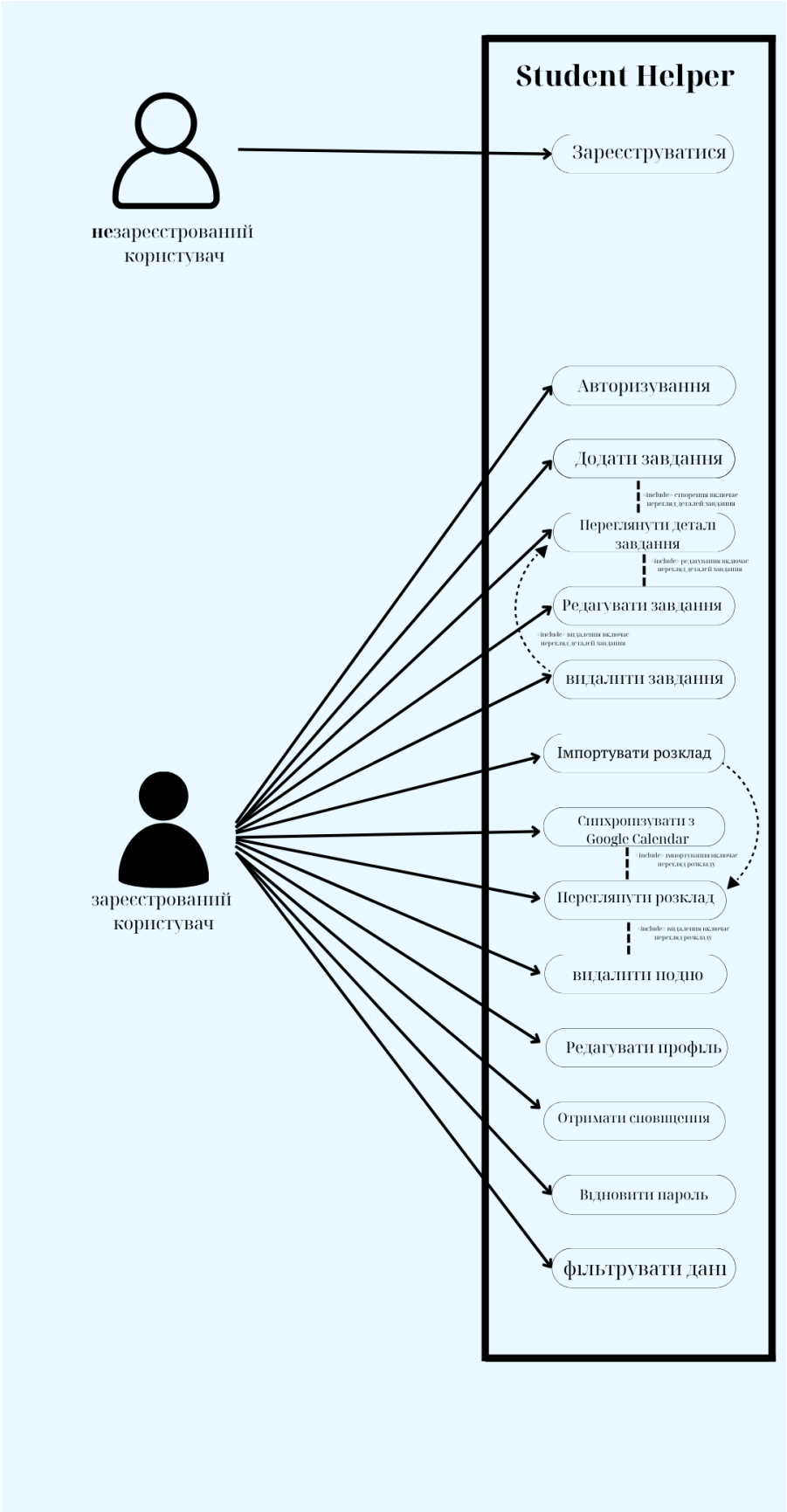
10хв

до події

Підключити телеграм

Зберегти

USECASE діаграма:



Нефункціональні вимоги

1. Загальні характеристики програми

- **Мова інтерфейсу:** українська
- **Платформа:** кросплатформений додаток на .NET MAUI з підтримкою Windows, macOS та Linux
- **Інтерфейс користувача:** сучасний, інтуїтивно зрозумілий, адаптивний для різних розмірів екранів.
- **Архітектура:** клієнт-серверна з можливістю автономної роботи (офлайн-доступ до вже завантаженого розкладу).
- **Інтеграції:** підтримка синхронізації з Google Calendar та надсилання сповіщень через Telegram-бот (OAuth 2.0).

2. Вимоги до програмного забезпечення для запуску

- **IDE:** Visual Studio 2022 версії 17.8 або новішої
- **Система контролю версій:** Git з репозиторієм на GitHub

Системні вимоги:

Оперативна пам'ять: мінімум 2 ГБ (рекомендовано 4 ГБ+).

Процесор: x64, 1.6 GHz+ (рекомендовано 2+ ядра).

Диск: 200 МБ для інсталяції + місце для кешу даних.

Клієнтська частина:

- **Мінімальна версія ОС:**
Windows: Windows 10 версія 1809 (Build 17763)
macOS: macOS 10.15 (Catalina)
Linux: Мінімальна версія: Ubuntu 20.04 LTS
- **Необхідне встановлене ПЗ:** .NET 8.0 Runtime (або новішої версії)
- .NET MAUI ≥ 7.0
- **Мережа:** для синхронізації та push-сповіщень потрібне інтернет-з'єднання

- **Серверна частина:**
- ASP.NET Core ≥ 8.0
- Entity Framework Core для роботи з базою даних PostgreSQL
- Серверний доступ до PostgreSQL (локальний або віддалений)

3. База даних:

- PostgreSQL (реляційна, SQL)
- Структура з таблицями для користувачів, груп, розкладів, дедлайнів, нотаток, сповіщень
- Підтримка транзакцій та обмежень цілісності даних
- Час виконання запитів на читання ≤ 200 мс, на запис ≤ 300 мс
- Регулярне резервне копіювання (щоденне).

4. Вимоги до безпеки

- Аутентифікація та авторизація:
 - Вхід через університетську пошту (OpenID Connect).
 - Класичний вхід за парою *e-mail + пароль*
- Захист даних:
 - Шифрування трафіку між клієнтом і сервером (HTTPS, TLS 1.2+).
 - Хешування паролів через bcrypt/argon2.
 - Мінімізація зберігання персональних даних (тільки ім'я, email, прізвище).
 - Захист від SQL-ін'єкцій через використання Entity Framework Core
 - Обмеження доступу до групових календарів та персональних дедлайнів лише для авторизованих користувачів
 - При використанні синхронізації (Google Calendar, Telegram-бот) застосовується OAuth 2.0 для захисту даних.

5. Інші нефункціональні вимоги

Продуктивність:

- Завантаження головного інтерфейсу має відбуватися не довше 2-3 секунд на пристроях з 2 ГБ RAM.
- Додавання/редагування подій виконується ≤ 500 мс.
- Система повинна підтримувати ≥ 500 одночасних користувачів без деградації швидкодії

Зручність використання:

- Інтерфейс відповідає базовим принципам UX (адаптивність, доступність, мінімум навчання).
- Усі основні дії (перегляд розкладу, додавання події) доступні максимум за 3 кліки.

Надійність:

- Додаток не повинен "падати" при стандартному використанні. Необхідна обробка винятків (exception handling).
- Регулярне резервне копіювання бази PostgreSQL
- Система повинна вести логування усіх помилок, попереджень та ключових подій.
- Логи мають зберігатися не менше **30 днів** у файловій системі або базі даних.
- Додаток повинен коректно працювати при нестабільному інтернет-з'єднанні (offline caching/синхронізація при поверненні онлайн).

Сумісність:

- Додаток коректно працює на ОС Windows 10 (1809+), macOS 10.15+, Ubuntu 20.04 LTS+.
- Інтерфейс відображається без спотворень на роздільних здатностях від 720p до 4K.

Масштабованість:

- Архітектура дозволяє додавати нові групи та факультети без переробки серверної логіки.

Доступність:

- Додаток повинен працювати на слабких пристроях без значних затримок.
- Push-нагадування та сповіщення повинні доставлятися навіть при мінімальному інтернет-з'єднанні.

Підтримуваність та якість коду:

- Код повинен відповідати принципам **Clean Code** та **SOLID**.
- Архітектура повинна забезпечувати простоту внесення змін та розширення функціоналу без суттєвої переробки існуючих модулів.

Тестованість

- Бізнес-логіка та модулі додатку мають бути покриті **юніт-тестами** не менше ніж на 70–80%.
- Для тестування використовувати **xUnit** / **NUnit** / **MSTest** з можливістю застосування **Moq** для імітації залежностей.
- Тести мають перевіряти як бізнес-логіку, так і консольний додаток.