

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційних систем та технологій

**Лабораторна робота №3**

з дисципліни <<Технології розробки програмного забезпечення>>

Тема <<Діаграма розгортання>>

Виконав:

студент ІА-23

Содолиський Вадим

Перевірив:

Мягкий М. Ю.

**Тема:** Діаграма розгортання. Діаграма компонентів. Діаграма взаємодій та послідовностей.

## Хід роботи

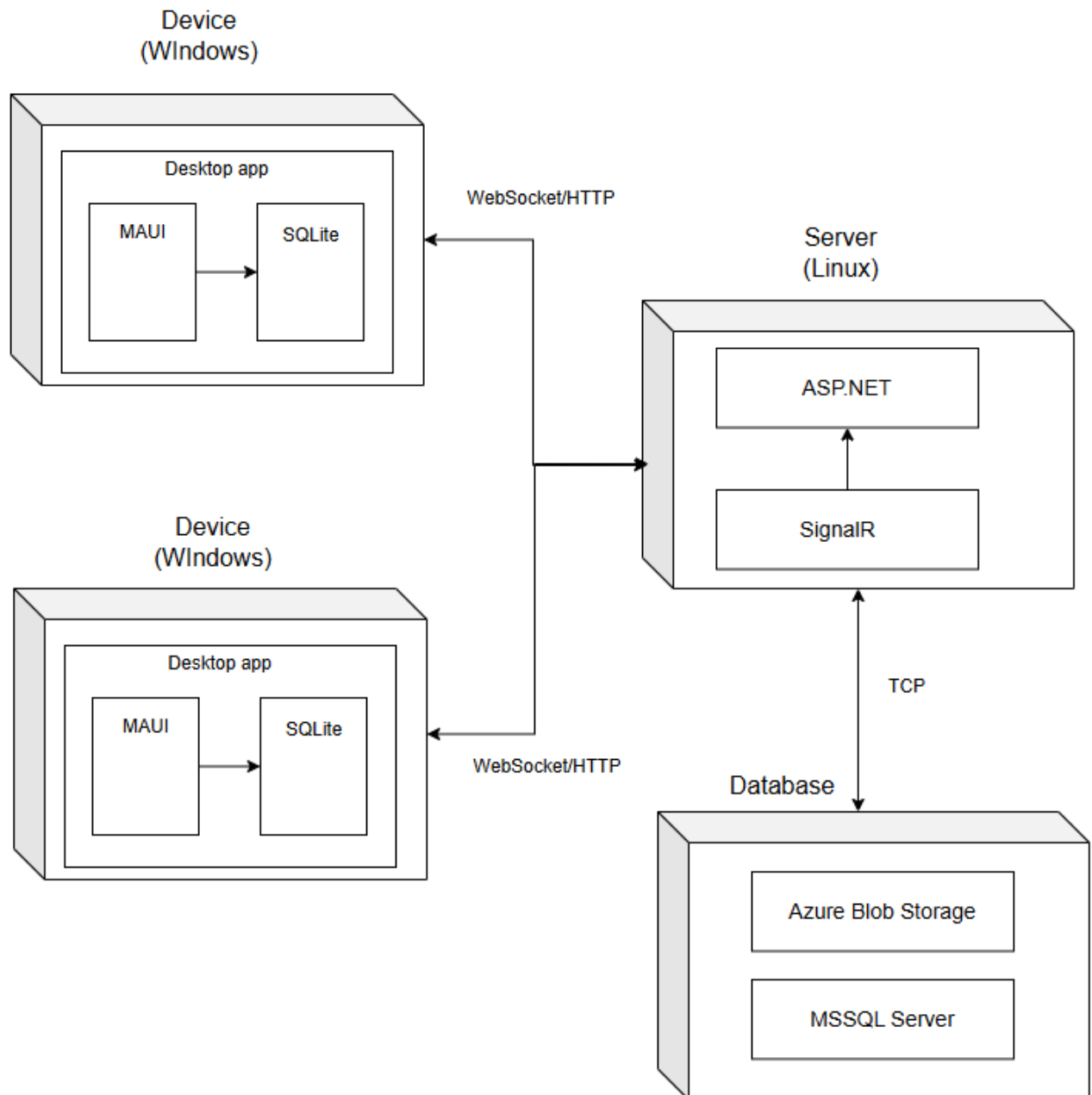


Рис. 1 – Діаграма розгортання

Діаграма відображає архітектуру програмного забезпечення, яка складається з клієнтських пристроїв, сервера та бази даних. На стороні клієнта

працюють пристрої під керуванням операційної системи Windows. Клієнтські застосунки розроблені за допомогою MAUI.

Для зберігання локальних даних на пристрої використовується SQLite, що дозволяє обробляти дані без постійного підключення до сервера. Взаємодія клієнтських додатків із сервером відбувається через протоколи WebSocket або HTTP.

Сервер розгорнутий на платформі Linux і реалізований за допомогою технології ASP.NET. Він виконує функцію обробки запитів, що надходять від клієнтів, та забезпечує обмін даними з базою даних. Для забезпечення комунікації в реальному часі між клієнтами та сервером використовується SignalR, що дозволяє реалізувати функції на зразок миттєвих повідомлень або оновлення даних без необхідності ручного перезавантаження клієнтського додатку.

База даних складається з двох основних компонентів: Azure Blob Storage, що використовується для зберігання файлів і MSSQL Server, який відповідає за управління структурованими даними.

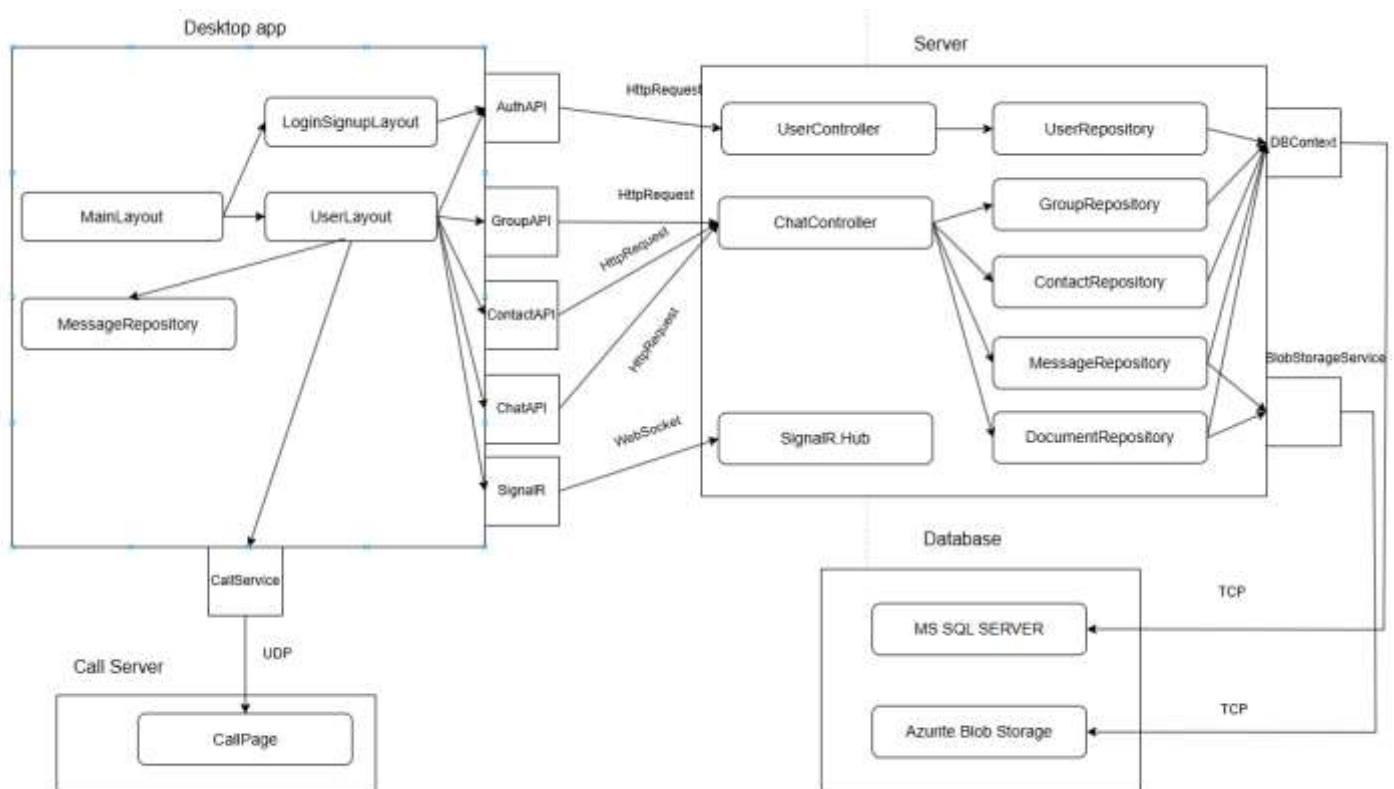


Рис. 2 – Діаграма компонентів

Діаграма компонентів демонструє архітектуру програмного забезпечення, що складається з десктопного додатку, сервера, бази даних і сервера дзвінків.

Десктопний додаток є клієнтською частиною системи, яка складається з кількох основних компонентів, таких як MainLayout, що відповідає за основне вікно застосунку, Login/SignupLayout, який забезпечує інтерфейс для авторизації та реєстрації користувачів, а також UserLayout, який надає доступ до функціональності чатів і груп. Крім того, додаток включає MessageRepository для управління повідомленнями на локальній стороні та CallService для роботи із сервером дзвінків. Десктопний додаток обмінюється даними із сервером через HTTP-запити до API (AuthAPI, GroupAPI, ContactAPI, ChatAPI) і через WebSocket-з'єднання для підтримки роботи в реальному часі за допомогою SignalR.

Сервер є основною ланкою, яка обробляє запити, що надходять від клієнтських додатків. На сервері розміщені такі контролери, як UserController для управління користувачами та ChatController для роботи з чатами і повідомленнями. Для забезпечення двосторонньої комунікації в реальному часі використовується SignalR, який дозволяє синхронізувати дані між клієнтами та сервером. Сервер оперує репозиторіями, такими як UserRepository, GroupRepository, ContactRepository, MessageRepository і DocumentRepository, які відповідають за обробку даних користувачів, груп, контактів, повідомлень і документів відповідно. Ці репозиторії взаємодіють із базою даних через DbContext, а також використовують BlobStorageService для зберігання великих об'єктів.

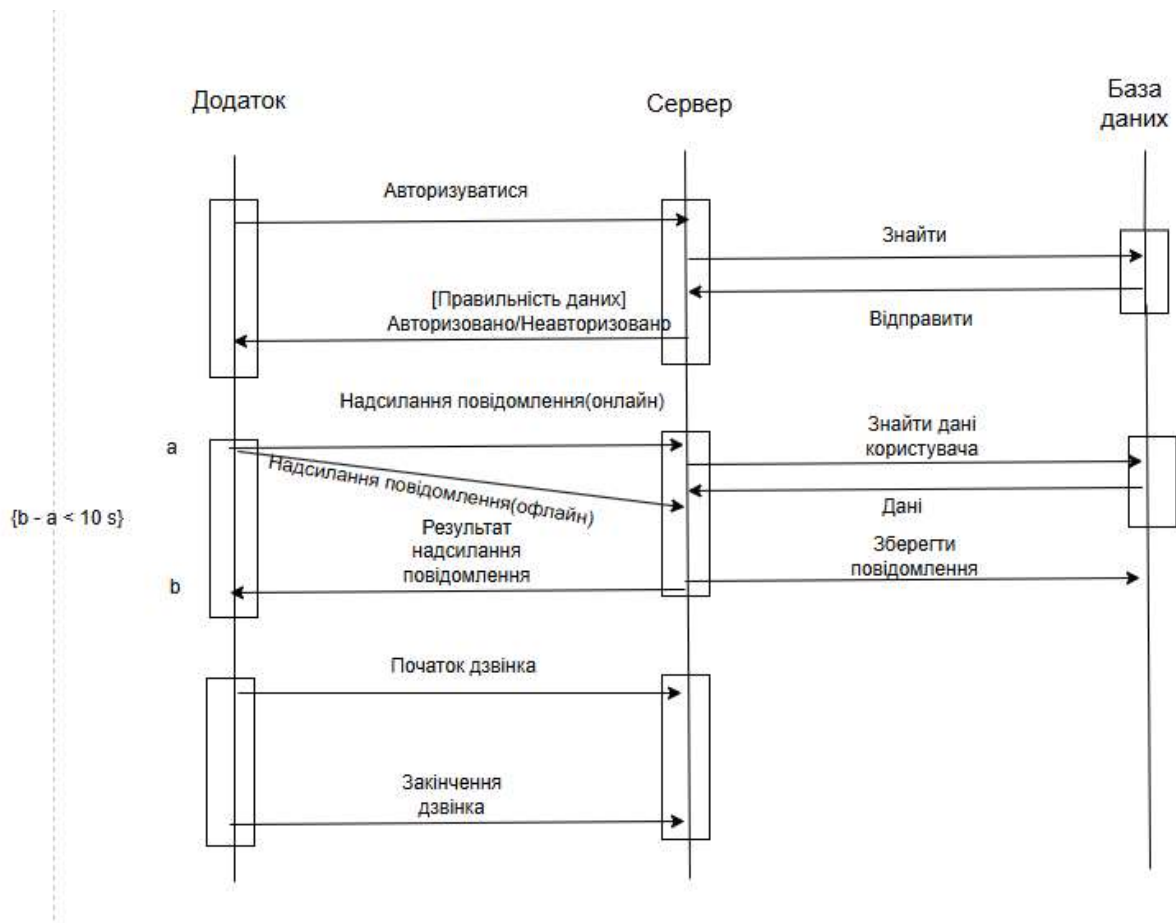


Рис. 3 – Діаграма послідовностей

**Висновок:** Я розробив діаграму розгортання для наочного розуміння, які технології будуть використані для написання застосунку та як будуть взаємодіяти його частини. Також розробив діаграму компонентів для детальнішого розуміння, яким чином працюватиме застосунок а саме які класи будуть відповідати за певну роботу. На прикладі процесу авторизації розробив приклад роботи застосунку та як його частини взаємодіятимуть між собою.