

# Network Architecture

## 1. Клієнт-Серверна Модель:

- *Клієнтська частина:*
  - AR-окуляри, які взаємодіють із сервером.
  - Мобільний додаток для керування AREG та взаємодії з системою.
- *Серверна частина:*
  - Основний сервер AREG, що відповідає за обробку та зберігання даних користувачів, навчального контенту та інших ресурсів.
  - Спеціалізовані сервери для обробки AR-даних та слідкування за рухом.
- *Протоколи та Способи Зв'язку:*
  - Використання протоколів HTTP/HTTPS для взаємодії між клієнтом та сервером.
  - WebSocket для забезпечення низької затримки та інтерактивності в реальному часі для AR-даних.
- *Захист Даних:*
  - Використання шифрування транспортного рівня (TLS/SSL) для захисту передачі даних.
  - Автентифікація та авторизація користувачів для забезпечення безпеки та конфіденційності.
- *Система Розподілених Даних:*
  - Розподілені бази даних для забезпечення швидкодії та доступності даних в різних географічних областях.
  - Кешування даних на клієнтській стороні для зменшення завантаження на сервер та забезпечення швидкодії.

## 2. Забезпечення Взаємодії Та Функціональності:

- *API Для Взаємодії З Клієнтами:*
  - RESTful API для забезпечення доступу до ресурсів та функцій системи.
  - GraphQL для ефективного отримання та оновлення даних від клієнтів.
- *Обробка Зображень та Даних AR:*
  - Використання спеціалізованих алгоритмів для обробки та розпізнавання зображень з AR-окулярів.
  - Можливість потокової передачі та обробки великого обсягу AR-даних.

## 3. Масштабування та Витривалість:

- *Витривалість Даних*
  - Регулярні резервні копії даних та можливість відновлення системи після відмови.
  - Забезпечення відсутності втрати даних при збоях.

- *Масштабування Системи*
  - Горизонтальне масштабування серверів для забезпечення працездатності при зростанні навантаження.
- *Моніторинг та Журналювання*
  - Використання інструментів моніторингу для відстеження працездатності системи та виявлення проблем.
  - Збір та аналіз журнальних записів для вдосконалення ефективності та вирішення проблем.