

УДК 004.42

## МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Жосан А.Д., Каліков Д.С., Зуєва Є.С., Штільман П.Р.

старший викладач каф. КІСМ Шапоріна О.Л.

Державний університет «Одеська Політехніка», УКРАЇНА

**АНОТАЦІЯ.** У статті розглядається розробка мобільного додатка з використанням технології доповненої реальності. На основі аналізу предметної області та існуючих рішень, представлена структура системи збору, розподілу та поширення інформації та можливості її функціонування.

**Вступ.** Кожен навчально-освітній заклад має свій інформаційний портал, де зосереджений великий обсяг корисних даних. Але при використанні таких порталів виникає проблема своєчасного отримання необхідної інформації. У зв'язку з цим з'являється необхідність структурувати потік інформації для користувачів. Розробка додаткової мобільної системи збору, розподілу і поширення інформації поліпшить процес швидкого отримання загальної інформації про навчання.

**Мета роботи.** Метою роботи є дослідження перспектив використання технології доповненої реальності в розробці навчального додатка, що дозволяють вдосконалити роботу інформаційного простору структурних підрозділів навчального закладу для мобільних пристроїв, у такий спосіб вдається підвищити зацікавленість студентів до предмету, створити умови для кращого спілкування викладацького складу із учнями.

**Основна частина роботи.** Основним інформаційним порталом освітніх закладів є офіційний сайт закладу. Щоб користувач не витрачав час на пошуки необхідної або цікавої для нього інформації, доцільно розробити систему розподілу даних у вигляді мобільного додатку, який буде структурувати потік інформації для користувачів, а також, збирати, розподіляти і поширювати інформацію.

За допомогою додатку користувачеві надаються особисті дані: його академічна успішність, навчальні матеріали, що стосуються певного предмета, а також своєчасне сповіщення про актуальні кафедральні новини.

Використання мобільного інформаційного порталу дозволить вести облік запису студентів в базу даних сервера, що надають зареєстрованому користувачу доступ до інформації, водночас комунікація між викладачем та студентами стане на багато швидше і простіше, адже спілкування стане можливим прямо в додатку, тому зникає необхідність шукати контакти викладачів та студентів серед електронної пошти чи додатків для обміну миттєвими повідомленнями.

Оскільки передбачається зв'язок між усіма користувачами, який базується на обміні повідомлень і роботі з даними всіх учасників системи, доречно використовувати технологію проектування системи «клієнт-сервер» [1].

Особливістю клієнт-серверної архітектури є одночасне обслуговування відразу декількох клієнтів. Є два типи учасників клієнт-серверної архітектури: клієнти (студенти, викладачі та адміністратор) і сервер (база даних).

Взаємодія між клієнтом і сервером заснована на викликах методів сервера і обміну інформаційними повідомленнями. Акторами в цій частині системи виступають студенти, викладачі та адміністратор системи, у яких є доступ до додатка. Це дозволяє клієнтському пристрою підключатися на сервер і отримувати необхідну користувачу інформацію, використовуючи запити HTTP.

Framework-компонент є проміжною ланкою між клієнтом та сервером і забезпечує зв'язок між використовуваними директивами (.NET, Vuforia) та мобільним додатком, а саме авторизація користувача у системі та впровадження для унікального маркера сценарію взаємодії із сервером мобільного додатка. (рис. 1) Сервер отримує запити від користувача та передає до всіх акторів системи дані, котрі стосуються навчального кафедрального процесу.

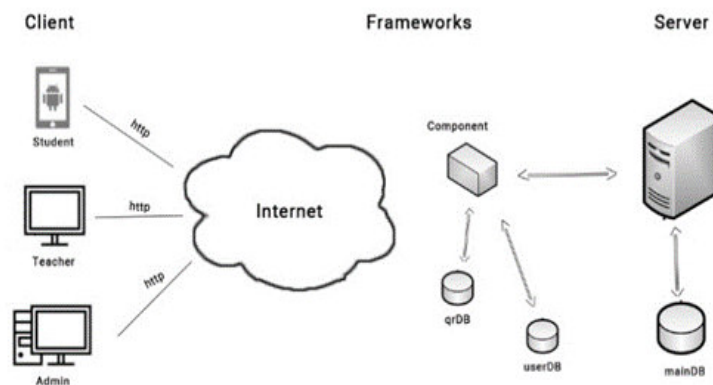


Рис.1 – Архітектура клієнт-серверного мобільного навчального додатка

Застосування клієнт-серверної архітектури в розробці програми дозволить ефективно підвищити продуктивність системи шляхом використання призначеного для користувача інтерфейсу, створеного сховища даних та значно поліпшити процес отримання візуальної інформації, за рахунок використання технології доповненої реальності в мобільній системі.

Перевагами використання технології доповненої реальності є особливе розуміння навчального контенту, конкретизація абстрактних понять, підвищена зацікавленість студентів до предмету, відповідно до цього можна розраховувати на вдосконалення освітнього процесу, завдяки об'єднанню природного сприйняття людини і відображення комп'ютерної інформації.

Використовуючи модуль доповненої реальності (рис.2), студент захоплює зображення з унікальним кодом. Після чого, відбувається синтез маркера та перевірка його в базі. До існуючого маркера в базі застосовується сценарій взаємодії зі сценою в камері, які отримують інформацію з сховища навчальних даних, що стосується головних кафедра-льних новин. [2].

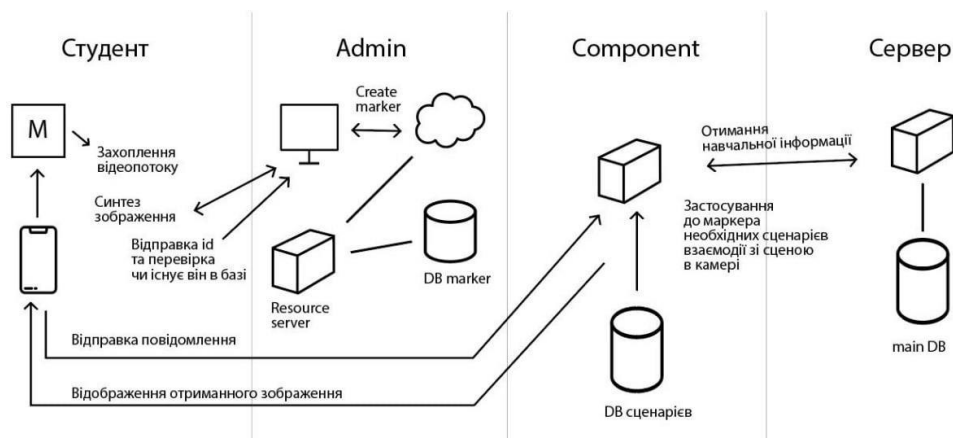


Рис.2 – Схема використання технології доповненої реальності в мобільному додатку

**Висновки.** В результаті дослідження було проведено аналіз можливостей тривимірної візуалізації в мобільному навчальному додатку, які дозволяють урізноманітнити існуючі методи навчання шляхом не прямої взаємодії з користувачем, завдяки чому студенти отримують інформацію в необхідний момент часу, використовуючи зчитування унікальних маркерів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архітектура «клієнт-сервер» | Мережеві технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.4stud.info/networking/lecture5.html>.
2. Як працює технологія доповненої реальності AR, опис, прикраси додатків[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://funreality.ru/technology/augmented\\_reality/](https://funreality.ru/technology/augmented_reality/)