

УДК 004.4

## МОБІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ НА БАЗІ ОС ANDROID З ПІДТРИМКОЮ WEBVR ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Мурашко С.А., Грабовський О.О., Рянічева М.А.

д.т.н., проф. каф. ІС Арсірій О.О.

Одеський Національний Політехнічний Університет, УКРАЇНА

**АНОТАЦІЯ.** В роботі описана мобільне застосування, яке спрощує вивчення незнайомих англійських слів завдяки вправам, які генеруються на їх основі. Застосування дозволяє пошук перекладу для слів. Також є функція віртуального туру по кімнаті завдяки WebVR технології. Система включає розробку мобільного застосування і серверної частини.

**Вступ.** Слово – є основною одиницею складових англійської мови, як і багатьох інших мовах, тому знання англійської мови залежить від знання англійських слів.. Зазвичай людина читає книги, тексти або якісь статті на англійській мові.. Але людина може не знати усі слова які використовуються в статті, або у фільмі. Зазвичай людина, коли стикається з цією проблемою – виписує незнайомі слова на лист, та шукає їх переклад або використовує інші методи для їх вивчення [1]. Тому виникає потреба для розробки мобільного застосування, яке б структурувало ці слова, шукало для них переклад, та створювала для них тести, вправи для того, щоб їх вивчити, та закріпити знання.

**Мета роботи.** Розробка мобільного застосування для вивчення англійської мови, яке дозволяє полегшити вивчення незнайомих слів з англійської мови, та дозволяє автоматизувати завдання, з якими стикається людина при їх вивченні.

**Основна частина роботи.** Під час планування мобільного застосування було порівнено аналоги [2] та у результаті розгляду були сформульовані вимоги для розробки мобільного застосування Ці вимоги були прийняті до уваги. В результаті чого застосування швидко працює та має зручний інтерфейс.

Було розроблене мобільне застосування, яке дозволяє полегшити вивчення незнайомих слів з англійської мови. Була створена можливість реєстрації, та авторизації, щоб не втратити дані, якщо користувач змінить мобільний девайс. Застосування дозволяє користувачу змогу самому створювати слова, їх редагувати, та видаляти. І для легшої структуризації - сортувати слова за категорією. Також була створена функція перекладу слова, при підключенні к інтернету. Для тренування були розроблені інтерактивні вправи для вивчення слів. Також була додана функція віртуального туру по кімнаті, де при наведенні на предмети – з'являється їх переклад. Схему роботи застосування представлена на рисунку 1.

Для написання Frontend частини додатку, використовувалися HTML, CSS, JavaScript и AngularJS. Для інтеграції з мобільною операційною системою необхідно використовувати Ionic та Cordova. Для авторизації, мобільне застосування використовує JWT. Аутентифікація с JWT не потребує сесій та не має проблем з мобільними пристроями, і прекрасно працює з CORS. Для написання серверної частини було обрано NodeJS як платформу, яка виконує Javascript як серверну мову, та легко оперує JSON об'єктами. Так як було для написання серверної частини було обрано NodeJS, який швидко роботає з NoSQL базами даних, і тому що клієнтська частина написана на Javascript, який оперує JSON об'єктами. Серед NoSQL баз даних було обрано MongoDB.з ORM Mongoose та менеджером Robomongo. Також було обрано Google API для онлайн перекладів. Для віртуального туру використовувався фреймворк з підтримкою WebVR – ReactVR. Це бібліотека для створення VR сайтів та інтерактивних 360 вражень на JavaScript [3].

Після запуску застосування відкривається вікно авторизації. У разі, якщо користувач запускає застосування вперше, то йому потрібно зареєструватися. Користувач має можливість створювати власні списки слів за категоріями. Слова мають декілька перекладів, та їх частину мови. Тренування представляє собою створення вправи на основі категорій, та слів створених користувачем. Якщо категорій слів не існує, отже слів також не існує, тоді тренування

недоступне. Якщо існують, то застосування завантажує їх до тренування відповідно до вибраної категорії. Мобільне застосування виводить слово, переклад якого необхідно ввести, та блокує кнопку для показу наступного слова, доки користувач правильно не введе переклад. Слово має здатність мати декілька перекладів, тому складність алгоритму тренування перекладів напряму залежить від кількості перекладів, та кількості слів. Після кожної ітерації додаток перевіряє на існування наступного слова, і якщо його не існує, то тренування закінчується, та користувачу виводиться результат.

При появі підключення до мережі, додаток синхронізується з сервером і оновлює локальну базу списків категорій та слів, їх перекладів, а також відправляє усі зміни, які зробив користувач з моменту попередньої синхронізації до бази даних на сервері. Також якщо є підключення до інтернету, то має можливість використовувати онлайн переклад, завдяки Google API. Для того, щоб використовувати функцію онлайн перекладу, потрібно вибрати мову, та ввести слово, яке необхідно перекласти, та натиснути кнопку для перекладу. Після цього завдяки слово буде відправлене до Google API, де відбудеться пошук цього слова, після цього сервер повертає об'єкт у форматі JSON, який зберігає у собі необхідні переклади, та частини мови відповідно. Об'єкт парситься на клієнтській стороні, відображається у вікні користувача. Відображаються необхідні переклади, та частини мови відповідно.

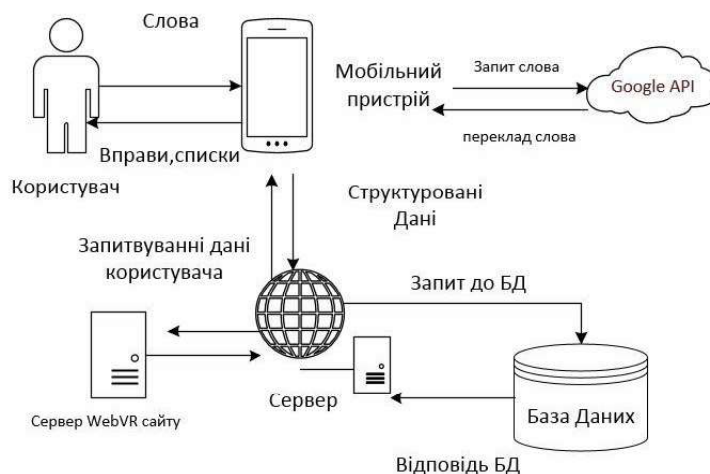


Рис. 1 – Схема роботи мобільного застосування

**Висновки.** В результаті роботи мета досягнута, та усі вимоги були виконані. Було розроблено мобільне застосування на базі ОС Android для вивчення англійської мови, яке допомагає вивчати незнайомі англійські слова. Застосування виконує наступні функції: групування слів, пошук перекладу для них при підключенні до інтернету, та створення вправ для того, щоб їх вивчити, та закріпити знання, також є функція віртуального туру по кімнаті, де при наведенні на предмети – з'являється їх переклад. Розроблене мобільне застосування виглядає як інтерактивний словник. Використовувати це мобільне застосування може школяр, студент та будь яка людина, яка знаходить незнайомі слова та хоче їх вивчити.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методи вивчення англійських слів - [Електронний ресурс] – стаття – Режим доступу: <http://englex.ru/10-useful-advice-on-how-to-increase-your-vocabulary/>
2. Мобільні застосування для вивчення англійської мови - [Електронний ресурс] – стаття – Режим доступу: <https://enguide.ua/magazine/20-luchshih-prilozheniy-dlya-izucheniya-angliyskogo-dlya-ios-i-android>
3. Документація для фреймворку ReactVR - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://facebook.github.io/react-vr/>