

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Чумаченко Богдан Миколайович

УДК 004.4

Набір програмних сервісів для поліпшення процесу вивчення іноземних мов

Напрямок підготовки 6.050103 – «Інженерія програмного забезпечення»
ДР.ПЗ-408.21610820

Автореферат
дипломної роботи на здобуття освітньої кваліфікації
«Бакалавр інженерії програмного забезпечення»

Миколаїв – 2020

Дипломна робота є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інтелектуальних інформаційних систем

Науковий керівник: Нездолій Юрій Олексійович, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення

Рецензент: Болюбаш Надія Миколаївна, доцент кафедри інтелектуальних інформаційних систем

Захист відбудеться «25» червня 2020 р. о 9 год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-309) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

Автореферат представлений «18» червня 2020 р.

Секретар
екзаменаційної комісії,
ст.викл.

Кандиба І.О.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дипломної роботи полягає в тому, що мобільні технології та навчання онлайн вже не роздільні друзі. Саме тому застосунок для вивчення іноземних мов є незамінним помічником. Можливість розвивати свої мовні скіли, за допомогою свого мобільного, дуже подобається людям, що майже не мають вільного часу. Навчання у гральній формі має ряд переваг: доброзичливий інтерфейс, легше запам'ятовування завдяки картинок і асоціативних зв'язків.

Метою дипломної роботи є допомога у вивченні іноземних мов людям з різним рівнем володіння мовою.

Практичне значення отриманих результатів.

Розроблений застосунок може бути використаний людьми з будь-яким рівнем мови, що вивчається та будь-якого віку. Обрані методи для найкращого запам'ятовування нової інформації, які перевірені часом.

Структура дипломної роботи. Пояснювальна записка до дипломної роботи складається із вступу, 4 розділів, висновків, додатків. Загальний обсяг роботи складає 77 сторінки, 23 рисунків, 5 таблиць та 12 посилань на літературні джерела.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі

У сучасному суспільстві стрімкими темпами розвиваються інформаційні та мобільні технології, і все більший вплив на нашу життя надає мобільна техніка та інтернет. Тепер безграмотною людиною вважається не той, хто не вміє читати або писати, а той, хто не вміє користуватися мобільним телефоном, комп'ютером або Інтернетом, але таких людей з кожним роком стає все менше і менше. Зараз у нас в кишенях і сумках лежить більше всілякої інформації про світ, ніж будь-коли в історії. Фактично для сотень мільйонів людей стало абсолютно природним і звичним відразу шукати в смартфонах і планшетах інформацію про будь-якої діяльності. Наші гаджети вже можуть передбачити, яка інформація нас може зацікавити, і подають її нам в зручній формі.

У першому розділі

Оскільки основна задача застосунку це вивчення іноземних мов, треба вибрати ліпші методи це зробити. Один з них – когнітивна лінгвістика.

Когнітивна лінгвістика – мовознавчий напрям, який розглядає функціонування мови як різновид когнітивної, тобто пізнавальної, діяльності, а когнітивні механізми та структури людської свідомості досліджує через мовні явища.

Швидкість, з якою освоюється і запам'ятовується іншомовна лексика, залежить від багатьох факторів, але найбільш значущим є частота вживання нових слів і виразів в мові. Однак досить велика кількість вчених, що займаються когнітивної лінгвістикою, досліджують мимовільні аспекти як стимули (побудителі) для кращого запам'ятовування і вживання нових слів. В останні кілька років когнітивно-лінгвістичні підходи до вивчення різних аспектів мови (в тому числі і до вивчення лексики і словотвору) міцно зайняли свої ніші в теорії і практиці вивчення мов.

Другий популярний метод – метод використання карток для тривалого запам'ятовування по системі Лейтнера. Для ефективного вивчення (запам'ятовування) та повторення використовуються флеш – картки запропонований німецьким вченим та журналістом Себастьяном Лейтнером у 70-ті роки ХХ століття.

Метод полягає в повторенні іноземних слів через різні проміжки часу в залежності від результату відтворення слова по пам'яті. Система Лейтнера передбачає три коробки під флеш-картки.

Відповідно, це осередки під номером 1, номером 2, номером 3:

- в першу осередок кладуться картки з новими і складно запам'ятовуються іноземними словами;
- друга осередок повинна містити картки, які були названі неправильно;
- і третій осередок містить картки, на яких легко відтворювані слова по пам'яті.

Ролі користувачів визначають загальні правила доступу до застосунку. Від того яка роль призначена користувачам залежить чи можуть вони отримати доступ до тієї чи іншої функціоналу. У застосунку буде 3 типи користувачів:

- Адміністратор – обмежена кількість користувачів. Мають доступ всього функціоналу та редагування баз даних. Стати адміністратором можна лише з дозволу супер - адміністратора (власника застосунку)
- Вчитель – користувачі, які мають всі можливості звичайних користувачів та деякі додаткові. Він може створювати класи, запрошувати учнів до них, давати завдання, перевіряти їх виконання, переписуватися з учнями.
- Користувачі – всі інші користувачі застосунку без особливих привілеїв. Щоб увійти до застосунку з цією роллю потрібно при реєстрації обрати

тип звичайного користувача. Він може вивчати мови, які обрав та перебувати у класах.

У другому розділі було описано вимоги до програмного забезпечення та засоби розробки. Система, що розробляється повинна виконувати наступні функціональні вимоги:

- Можливість зареєструватися за допомогою пошти та паролю, телефонного номеру або використовувати інші сервіси
- Можливість вибрати мови, що цікавлять та рівні володіння цими мовами
- Вибір мов, якими володіє користувач
- Можливість вивчати мову у ігровому вигляді
- Зареєструватися як вчитель
- Створювати класи та запрошувати учнів у них
- Можливість вчителям задавати завдання та перевіряти відповіді
- Вивчення лексики
- Вивчення сталих висловів
- Можливість листуватися поштою (чат)

Також проаналізований список існуючих варіантів баз даних для андроїд-застосунків та обрана база даних яка найбільш підходить до структури застосунку що розроблюється. Для зберігання і синхронізації даних розробляється була обрана хмарна база даних Firebase Realtime Database від Firebase. Дана база даних відноситься до NoSQL БД, що ґрунтується на документо-орієнтованій моделі даних. База даних дозволяє працювати з даними, які зберігаються як JSON і синхронізуються в реальному часі

У третьому розділі описується архітектура та моделювання та програмного забезпечення

Так як застосунок розрахований на роботу в Інтернеті та зв'язувати користувачів з різних країн, він обов'язково повинен мати клієнт – серверну архітектуру.

Архітектура клієнт-сервер - це мережева архітектура, в якій взаємодіють пристрої звані клієнтами і серверами. Дана архітектура може використовуватися як для фізичних пристроїв, так і для програмного забезпечення залежно від розподілу логічних компонентів додатка між клієнтом і сервером.

Їй притаманні наступні компоненти:

- сервер баз даних відповідає за зберігання, доступ, захист і резервне копіювання даних;
- сервер додатків - це пристрій, що виконує певні бізнес-правила;
- клієнт надає інтерфейс користувача;
- мережу і комунікаційне ПО - це різноманітне обладнання, канали для передачі даних і ПЗ використовується для здійснення передачі запитів і відповідей від клієнта до сервера і назад через мережеві протоколи.

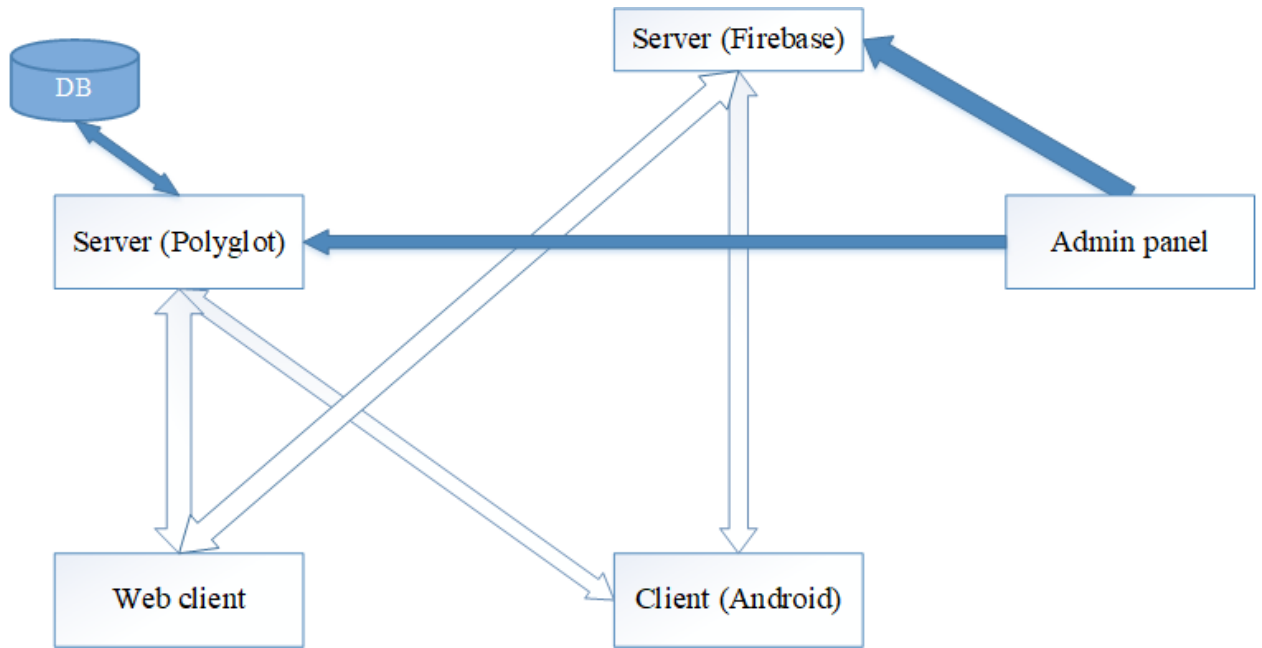
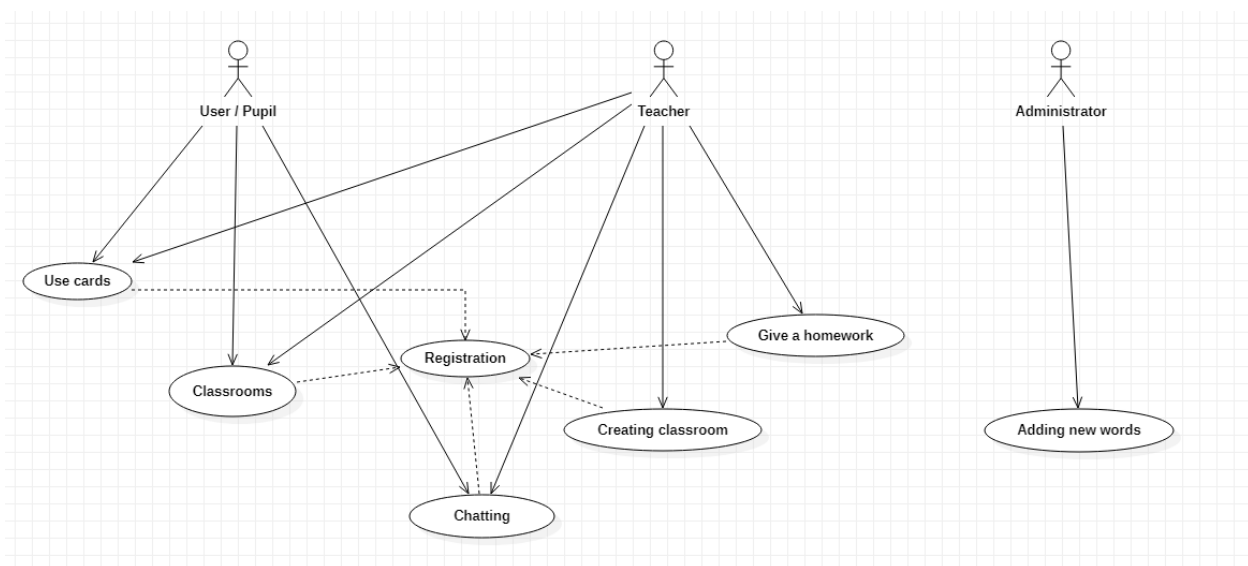


Рис. 3. 1 – архітектура системи

Для моєї системи діаграма прецедентів (варіантів) використання має саме такий вигляд. На котрій показано всі варіанти подій для кожного з акторів, тобто головних персонажів.



Четвертому розділі

У четвертому розділі представляється опис програмного продукту та його тестування.

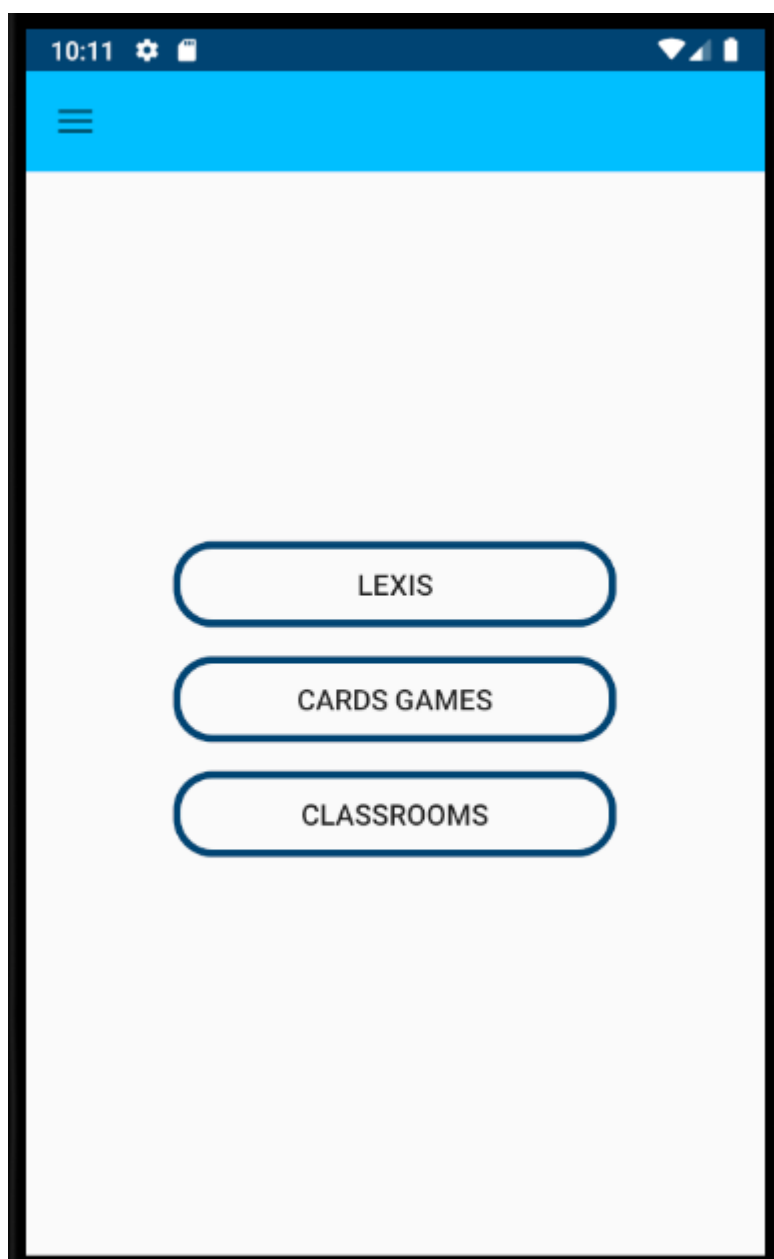


Рис. 4. 1 – Головна сторінка застосунку

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Метою даної кваліфікаційної роботи була розроблена система для поліпшення вивчення іноземних мов. Були проаналізовані та обрані найкращі методи для засвоєння нової інформації.

Також при виконанні роботи було проведено аналіз існуючих аналогів на ринку програмного забезпечення, програмних засобів і технологій реалізації мобільних додатків, зроблений вибір СУБД, побудовані діаграми, складені логічна і фізична моделі бази даних, описаний процес розробки графічного інтерфейсу мобільного застосунку.

В результаті виконання дипломної роботи вирішені всі поставлені завдання і досягнута мета, яка полягає в створення мобільного застосування по створення рахунків-фактур за допомогою смартфона на базі операційної системи Android для зниження тимчасових витрат на обмін фінансовою інформацією між клієнтами і постачальниками. Розроблена версія мобільного додатка є частиною функціонального блоку програмного продукту з управління бізнесом.

Застосунок побудовано на основі клієнт-серверної архітектури, для того щоб можна було отримувати нову інформацію, обирати нові мови для вивчення та завжди підтримувати зв'язок з викладачем. Програма має простий інтерфейс, з яким легко впорається людина будь-якого віку, підтримується швидка обробка даних і відсутність жорстких вимог до продуктивності, архітектурі системі. В результаті виконання дипломного проекту були вдосконалені знання в області програмування мобільних застосунків на мові "Kotlin". Були вивчені нові можливості середовища розробки «Android Studio», набуті навички використання науково-технічної інформації.

АНОТАЦІЯ

Чумаченко Богдан Миколайович. Набір програмних сервісів для поліпшення вивчення іноземних мов – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття освітньої кваліфікації «Бакалавр комп'ютерних наук». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2019.

кваліфікаційна робота студента 408 групи Чумаченка Богдана Миколайовича за темою: «Набір програмних сервісів для поліпшення вивчення іноземних мов».

Метою роботи є розробка системи сервісів та застосунків для поліпшення вивчення іноземних мов. Це досягається завдяки кращому алгоритму запам'ятовування нових слів та навчання у стилі гральних карток. Ще одною корисною властивістю є можливість використання застосунку вчителями. Вони можуть створювати свої класи, запрошувати туди учнів, влаштовувати онлайн уроки та багато іншого.

У ході роботи було розроблено мобільний застосунок на платформі Android, який взаємодіє з хмарним сервісом Firebase, веб-сервер та веб-застосунок. Для легшого управління також було зроблено рішення розробити адмін панель для адміністраторів.

Дипломна робота викладена на 77 сторінок, вона містить 4 розділи, 23 ілюстрації, 5 таблиць, 20 джерел в переліку посилань

Ключові слова: андроїд застосунок, клієнт – серверна архітектура, бази даних, дизайн, тестування

ABSTRACT

qualification work of the student of 408 group Chumachenko Bohdan Mykolayovych on the topic: "A set of software services to improve the study of foreign languages."

The aim of the work is to develop a system of services and applications to improve the learning of foreign languages. This is achieved through a better algorithm for memorizing new words and learning in the style of playing cards. Another useful feature is the ability to use the application by teachers. They can create their own classes, invite students, arrange online lessons and much more.

In the course of the work, a mobile application was developed on the Android platform, which interacts with the Firebase cloud service, a web server and a web application. For easier management, it was also decided to develop an admin panel for administrators.

The thesis is spread over 77 pages, it contains 4 sections, 23 illustrations, 5 tables, 20 sources in the list of references.

Key words: android application, client – server architecture, database, resources, design, testing