

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

Дипломна робота

бакалавра

**з теми: “РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ
ПЕРСОНАЛЬНИХ ФІНАНСІВ”**

Виконала: студентка 4 курсу, KN1-B20 групи
спеціальності 122 “Комп'ютерні науки”

Матраєва Ельвіра Миколаївна

Керівник:

Моцик Ростислав Васильович

доцент кафедри комп'ютерних наук,

кандидат педагогічних наук, доцент

Рецензент:

Сморжевський Ю.Л.

доцент кафедри математики,

кандидат педагогічних наук, доцент

Кам'янець-Подільський, 2024 р.

АНОТАЦІЯ

Тема: розробка мобільного додатку для контролю персональних фінансів.

Виконавець: студентка 4 курсу бакалаврського рівня вищої освіти групи KN1-B20 Матраєва Ельвіра Миколаївна.

Науковий керівник: Моцик Ростислав Васильович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук.

Консультант: Сморжевський Юрій Людвігович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики.

В даній дипломній роботі розглянуто різноманітні інструменти, які допомагають планувати бюджет та підвищувати фінансову грамотність. Використання мобільних застосунків для контролю фінансів допомагає знизити ризик зловживання кредитними картками та уникнути банкрутства.

Проведено аналіз трьох мобільних застосунків, доступних у Google Play, для контролю персональних фінансів та досліджено їх переваги і недоліки.

Описано роботу, можливості та переваги середовища програмування Android Studio, бібліотеки Room, мови програмування Kotlin і бази даних SQLite. Також процес розробки, логіку і надано фрагменти коду програми.

Проведено тестування застосунку, показано роботу програми і надані рекомендації із її використання.

Ключові слова: фінансова грамотність, мобільний застосунок, нейронна мережа, вебсторінка, аналіз даних.

ANNOTATION

Subject: development of a mobile application for controlling personal finances.

Performer: student of the 4th year of the bachelor's level of higher education, group KN1-B20 Matrayeva Elvira Mykolaivna.

Academic supervisor: Rostislav Motsyk, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Sciences.

Consultant: Yury Smorzhevsky, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics.

This qualification paper examines various tools that help plan the budget and increase financial literacy. Using mobile apps to manage your finances helps reduce the risk of credit card abuse and avoid bankruptcy.

An analysis of three mobile applications available on Google Play for controlling personal finances was carried out and their advantages and disadvantages were investigated.

The operation, capabilities and advantages of the Android Studio programming environment, the Room library, the Kotlin programming language and the SQLite database are described. Also, the development process, logic and code fragments of the program are provided.

The application was tested, the operation of the program was shown and recommendations for its use were provided.

Keywords: financial literacy, mobile application, neural network, web page, data analysis.

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ТА ОПИС ВИКОРИСТАНИХ ІНСТРУМЕНТІВ	7
1.1 Дослідження засобів розробки мобільних застосунків	7
1.2 Огляд середовища програмування Android Studio	8
1.3 Огляд мови програмування Kotlin	9
1.4 SQLite та бібліотека Room	11
1.5 Огляд та аналіз аналогічних програмних розробок	13
РОЗДІЛ 2 ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ	20
2.1 Постановка задачі, призначення і вимоги до мобільного застосунку..	20
2.2 Вибір моделі розробки програми	20
2.3 Загальний опис проєкту	21
2.3.1 Архітектура.....	21
2.3.2 База даних	22
2.4 Обґрунтування вибору інструментальних засобів розробки	23
2.5 Особливості реалізації програми	24
2.6 Організація тестування та налагодження програми.....	51
2.7 Рекомендації з використання та впровадження програми	55
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58

ВСТУП

Розвиток інтернет-банкінгу та стрімкий ріст безготівкових платежів призвели до безконтрольних витрат, що зумовило створення програм для контролю фінансів. Мобільні додатки для контролю фінансів надають можливість швидко та зручно вести облік витрат і доходів. Споживачі все більше отримують доступ до онлайн-платформ та інтернет-банкінгу, що забезпечує розвиток мобільних додатків для фінансового управління [1]. Мобільні застосунки дозволяють користувачам з електронними гаманцями та картками в режимі реального часу відстежувати свої витрати та проводити фінансові транзакції. Розробники програм пропонують різноманітні інструменти, які допомагають планувати бюджет та підвищувати фінансову грамотність. Багато застосунків мають можливість автоматичного імпортування фінансових транзакцій з банківських рахунків, що спрощує процес внесення даних. Використання мобільних додатків для контролю фінансів допомагає знизити ризик зловживання кредитними картками та уникнути банкрутства [2]. Інформація, отримана з мобільних програм для фінансового управління, дає можливість розуміти, які витрати необхідно скоротити, що дозволяє економити кошти. Оскільки мобільні додатки доступні на всіх типах смартфонів, вони є універсальним інструментом для кожного, хто бажає ефективно управляти своїми фінансами.

Актуальність теми: правильне та ефективне контролювання фінансів є важливим елементом повсякденного життя, особливо у період економічних криз, тому розробка мобільних додатків для контролю персональних фінансових операцій є актуальною і важливою темою для дослідження.

Мета роботи: розробити мобільний застосунок для контролю фінансів.

Завдання:

- розглянути аналогічні програмні розробки;

- проаналізувати існуючі засоби розробки мобільних додатків;
- визначити особливості та переваги використання мобільних додатків для контролю фінансів;
- розробити мобільний застосунок для контролю фінансів та перевірити його ефективність;
- реалізувати базу даних для застосунку;
- протестувати програму.

Об'єкт дослідження: процес розробки мобільних додатків, зокрема Android застосунку з базою даних SQLite.

Предмет дослідження: розробка прототипу мобільного додатку для контролю персональних фінансів.

Структура роботи. Дипломна робота бакалавра складається зі вступу, двох розділів, висновку, списку використаних джерел.

ВИСНОВКИ

У результаті виконаної роботи було створено мобільний застосунок для контролю персональних фінансів.

У ході написання кваліфікаційної роботи було виконано такі завдання:

- Проведено аналіз трьох мобільних додатків, доступних у Google Play, для контролю персональних фінансів та досліджено їх переваги і недоліки.
- Проаналізовано існуючі інструменти для розробки мобільних додатків та використані засоби розробки.
- Описано роботу, можливості та переваги середовища програмування Android Studio, бібліотеки Room, мови програмування Kotlin і бази даних SQLite.
- Описано процес розробки, логіку і надано фрагменти коду програми.
- Проведено тестування застосунку, показано роботу програми і надані рекомендації із її використання.

На майбутнє можна розширити функціонал програми, додавши можливість зберігання даних у хмарному сховищі та дозволити користувачам створювати власні категорії витрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мобільні додатки для управління фінансами URL:
<https://dou.ua/forums/topic/41422/>.
2. Мобільні додатки для управління фінансами URL:
<https://www.epravda.com.ua/publications/2023/02/22/697326/>.
3. Android Studio URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Android_Studio.
4. Android Studio URL: <https://developer.android.com/studio/intro>.
5. Android Studio URL: <https://qagroup.com.ua/publications/android-studio-perevagy-ta-osoblyvosti/>.
6. Мова програмування Kotlin URL:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/Kotlin>.
7. Мова програмування Kotlin URL:
<https://developer.android.com/kotlin>.
8. Мова програмування Kotlin URL:
<https://kotlinlang.org/docs/android-overview.html>.
9. База даних SQLite URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/SQLite>.
10. База даних SQLite URL: <https://www.sqlite.org/index.html>.
11. Бібліотека Room URL: <https://developer.android.com/training/datastorage/room>.
12. Водоспадна модель розробки програмного забезпечення URL:
https://uk.wikipedia.org/wiki/Водоспадна_модель.
13. Водоспадна модель розробки програмного забезпечення URL:
https://stud.com.ua.102291/informatika/kaskadni_modeli.
14. Водоспадна модель розробки програмного забезпечення URL:
<https://government.com.ua/nashi-hroshi/kaskadna-model-zhittevogo-tsiklu-perevagi-inedoliki.html>.
16. Водоспадна модель розробки програмного забезпечення URL:
<https://evergreens.com.ua/ua/articles/software-development-metodologies.html>.

17. Шаблон проєктування архітектури програми Model - View - ViewModel URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Model-View-ViewModel>.

18. Класс ViewModel URL: <https://developer.android.com/topic/libraries/architecture/viewmodel>.

19. Шаблон проєктування Model - View - ViewModel URL: <https://www.geeksforgeeks.org/mvvm-model-view-viewmodel-architecture-pattern-inandroid/>.

20. Мова програмування Kotlin URL: <https://brander.ua/technologies/kotlin>.

21. Мова програмування Kotlin URL: <https://uk.education-wiki.com /1625670-what-is-kotlin..>

22. База даних SQLite URL: <http://yoip.com.ua/vvedennya-v-bazu-danihsqlite/>.

23. Бібліотека для побудови діаграми URL: <https://github.com/mahozad/android-pie-chart>.

24. Тестування програм та систем URL: https://pidru4niki.com/1628011847733/informatika/testuvannya_program_sim.

25. Тестування програмного забезпечення URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Тестування_програмного_забезпечення.