Міністерство освіти і науки України

Тернопільський НАЦІОНАЛЬНИЙ технічний Університет

імені Івана Пулюя

ФАКУЛЬТЕТ КОМП’ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КАФЕДРА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

**БОБИК ДМИТРО ОЛЕГОВИЧ**

УДК 658.012.011.56:681.3.06

**РОЗРОБКА ДОВІДНИКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ ІЗ ОСОБИСТИМ ЖУРНАЛОМ ПАЦІЄНТА**

121 «Інженерія програмного забезпечення»

**Автореферат**

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль 2018

|  |  |
| --- | --- |
| Роботу виконано на кафедрі програмної інженерії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України | |
| **Керівник роботи:** | кандидат технічних наук, доцент **Михалик Дмитро Михайлович,** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, |
| **Рецензент:** | доктор технічних наук,  професор кафедри комп’ютерних систем та мереж,  **Луцків Андрій Мирославович,**  Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, |

Захист відбудеться 24 грудня 2018 р. о 9.30 годині на засіданні екзаменаційної комісії №31 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1,   
аудиторія 101.

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми роботи**. Медицина одна із найважливіших галузей розвитку людства. Питання надання якісних медичних послуг та своєчасної допомоги, в наш час, постають досить гостро. Тому особливо актуальною постає завдання покращення ефективності використання персонального часу користувача задля його зручності та швидкого пошуку необхідного медичного закладу чи установи, для запису у чергу до лікаря чи отримання інформації про заклад. Особливість сервісу в тому, що він надає достатньо можливостей, які необхідні для заощадження часу та підвищення рівня обслуговування пацієнтів та відвідувачів у медичних закладах, а саме: перегляд інформації про медичні заклади (інформація про заклад, номер телефону, адреса, графік роботи та інші дані), перегляд інформації про лікарів (освіта, досвід роботи, графік прийому, тощо), перегляд відгуків про медичний заклад, перегляд/завантаження прейскуранту на свій пристрій, записатись на прийом до лікаря.

**Мета роботи:** Розробити мобільний додаток для отримання швидкої довідки про медичні заклади міста Тернополя, а також запису у електронну чергу із можливістю переглядати свої візити до лікарів для операційної системи Android. Дослідити взаємодію користувачів з додатком, отримати відгуки стосовно роботи додатку.

**Об’єкт, методи та джерела дослідження.** Об’єктом дослідження є процес розробки мобільних додатків для мобільної операційної системи Android для здійснення електронного запису до лікаря і з можливістю переглядати свої візити до лікарів, діагнози та назначене лікування з використанням технологій Інтернету. Предметом дослідження: технічні аспекти розробки програмного забезпечення для мобільної операційної системи Android. Взаємодія користувачів з додатком.

**Наукова новизна отриманих результатів:**

* досліджено способи розробки мобільних додатків для мобільної операційної системи Android;
* порівняння різних фреймворків для мобільної розробки;
* проаналізовано існуючі системи для здійснення електронного запису до лікаря;
* розроблено методи та алгоритми обробки та аналізу даних користуванням додатком користувачами;

**Практичне значення отриманих результатів.**

Даним дослідженням можуть скористатися розробники мобільних додатків яким потрібно реалізовувати додаток під платформу Android і постає питання вибору методу та технології відповідно до потреб замовника.

**Апробація.** Окремі результати роботи були представленні на VI науково-технічній конференції «Інформаційні моделі, системи та технології»12-13 грудня 2018 року (Тернопіль, Україна)

**Структура роботи.** Робота складається з пояснювальної записки. Пояснювальна записка складається з вступу, 4-ти частин, висновків, переліку використаних посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 95 аркушів формату А4, 4 додатки, графічна частина – 15 слайдів графічної частини.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**У вступі** обґрунтовано актуальність дослідження, мету роботи, задачі, об’єкт, наукова новизна, практичне значення, апробація та публікації дипломних досліджень.

**В розділі «Розробка програмної системи»** описано предметну область та було розглянуто статистику розвитку медичної галузі та мобільних додатків для неї, в результаті дослідження було сформовано висновок про швидкі темпи розвитку галузі і подальшу перспективу. Було розглянуто основні можливості технології Firestore, її компоненти та особливості роботи технології на платформі Android. Було проведено порівняння технологій, використаних при розробці програмної системи, що показало їх високу ефективність в порівнянні з альтернативними технологіями, такими як Ionic, RoboVM та PhoneGap. Було досліджено що більше 80% мобільних додатків реалізуються за допомогою цих технології, що показує їх перспективність.

**В розділі «Тестування програмної системи»** було розглянуто принципи розробки додатку для операційної системи Android, здійснено підготовку середовища розробки для розробки додатку та написання unit тестів. Було здійсненне ручне тестування мобільного додатку.

**В розділі «Обґрунтування економічної ефективності»** розглянуто питання організації виробництва і проведено розрахунки техніко-економічної ефективності проектних рішень з огляду двох підходів розробки – об’єктно-орієнтованого та процедурного. Також проаналізовано економічні складові, що виникають в ході розробки, та чинники, які впливають на виконання проекту.

**В розділі** «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** розглянуто питання специфіки дотримання норм та правил Охорони праці в галузі розробки ПЗ з використанням персональних комп’ютерів. Також проаналізовано вплив здорового способу життя на професійну діяльність людей. Досліджено негативний вплив іонізуючого випромінювання та дієві засоби захисту працівників від нього.

**У загальних висновках щодо дипломної роботи** описано результати дослідницької діяльності в ході реалізації довідниково-інформаційної системи медичних закладів із особистим журналом пацієнта. Підсумовано важливість отриманих наукових напрацювань та розроблюваних методик тестування з допомогою спіральної моделі. Також, у висновках зазначено основні переваги користування даною довідниково-інформаційною системою, використані програмні рішення для створення сервісу.

В додатках до пояснювальної записки наведено зразки програмного коду реалізації архітектури додатку, роботу із базою даних у хмарі та розмітку екранів додатку. Додано диск з програмним забезпеченням, інструкцією користувача та пояснювальною запискою до розробки.

В графічній частині наведено презентаційний матеріал з поясненням розроблюваного медичного сервісу, його практичного значення для міста Тернопіль, переліком його функціоналу, можливостей, а також його переваг для користувачів.

**ВИСНОВКИ**

В результаті написання дипломної роботи було розглянуто статистику розвитку індустрії мобільних додатків, в результаті дослідження було сформовано висновок про швидкі темпи розвитку галузі і подальшу перспективу.

Було розглянуто основні поняття нативного підходу. Досліджено те що більше 80% нативних мобільних додатків реалізуються за допомогою цих технології, що показало перспективність досліджень в цій галузі.

Було розглянуто основні можливості технології хмарного збереженя даних Firestore, її компоненти та особливості роботи.

Розроблено методи дослідження ефективності розробки мобільних додатків з технологією Firestore, в результаті чого було отримано характеристики досліджуваної технології.

Проведено дослідження альтернативних методів та технологій, а саме: Ionic, RoboVM та PhoneGap. В результаті чого було підтверджено високі характеристики нативної розробки у середовищі розробки Android studio в порівнянні з альтернативами.

Було здійснено економічні розрахунки, спрямовані на визначення економічної ефективності та вартості дослідження ефективності використання нативної розробки при розробці мобільних додатків.

Розглянуто та описано вимоги з охорони праці та техніки безпеки відповідно до нормативних документів щодо: організації робочого місця, електробезпеки, шуму та вібрації, освітленості, мікроклімату та пожежної безпеки.

**СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ**

1. Бобик Д.О., Михалик Д.М. Розробка довідниково-інформаційної системи медичних закладів із особистим журналом пацієнта // Тези доповіді на VI науково-технічній конференції «Інформаційні моделі, системи та технології». – Тернопіль, ТНТУ, 2018.

Анотація

Дипломна робота на тему «Розробка довідниково-інформаційної системи медичних закладів із особистим журналом пацієнта» Бобика Дмитра Олеговича. – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Факультет [комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії](http://tstu.edu.ua/?l=uk&p=structure/faculties/fis), Кафедра програмної інженерії, група СПм–61 // Тернопіль, 2018.

C. – 107, рис. – 49, табл. – 4, слайдів. – 15, додат. – 4.

Метою дипломної роботи є розробити мобільний додаток довідниково-інформаційної системи медичних закладів із особистим журналом пацієнта. Дослідити взаємодію користувачів з додатком, отримати відгуки стосовно роботи додатку.

Методи та програмні засоби, використані при виконанні розробки системи: мова програмування Kotlin та її бібліотеки, середовище розробки Android studio, використано у роботі методологію гнучкої (Agile) розробки програмного забезпечення.

Результатом роботи мобільний додаток довідниково-інформаційної системи медичних закладів із особистим журналом пацієнта.

Ключові слова: ANDROID, ANDROID STUDIO, KOTLIN, IONIC, ROBOVM, PHONEGAP, НАТИВНИЙ, ПАТЕРН, MVVM, MVP, FIRESTORE.

ABSTRACT

Diploma work on theme «Development the information system of medical institutions with the patient's personal record» by student Bobyk Dmytro Olehovych. – Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University, Faculty of Computer Information Systems and Software Engineering, Software engineering department, group SPm-61 // Ternopil, 2018.

Pages. – 107, pictures. – 49, tables. – 4, slides – 15, add. – 4

The purpose of the thesis is to develop a mobile application of the reference and information system of medical institutions with the personal journal of the patient. Explore user engagement with the app, get feedback on the work of the application.

The methods and software used to develop the system: the Kotlin programming language and its libraries, the Android studio development environment, uses the Agile methodology of the software development.

The result of the work is the mobile application of the reference and information system of medical institutions with the personal journal of the patient.

Keywords: ANDROID, ANDROID STUDIO, KOTLIN, IONIC, ROBOVM, PHONEGAP, NATIVE, PATERN, MVVM, MVP, FIRESTORE.