

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Семенов Дмитро Сергійович

УДК 004.9

Розробка Android-застосунку з побудови прогнозу погоди

Спеціальність 122– «Комп'ютерні науки»

ДР.0-402.11958692

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітньої кваліфікації

«Бакалавр комп'ютерних наук»

Миколаїв – 2019

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:

ст. викл. Ніколенко С.Г.

Рецензент:

д.т.н., професор Кутковецький В.Я.

Захист відбудеться 22 червня 2019 р. о 9³⁰ год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-403) 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 «20» червня 2019 р.

Секретар

екзаменаційної комісії,
ст.викл. С.В.Дворецька

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми визначається примхами погоди, які мають суттєвий вплив на загальні плани. Тому маючи можливість дізнатися прогноз погоди користувач може спланувати свої подальші плани відштовхуючись від погоди яка очікує його в найближчі дні.

Метою дипломної роботи є адаптивність застосунку до найбільш використовуваним версіями ОС Android, зробити його максимально інформативним та якомога зручнішим у використанні.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що алгоритми отримання та перевірки прогнозу погоди дозволяють більш точно змоделювати стан погоди на поточні дні

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

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі описуються тема і мета дипломної роботи, порядок дій виконання завдання та способи їх виконання:

Стрімкий розвиток інформаційних технологій дуже тісно увійшов в повсякденне життя сучасної людини. Зустріч з новими технологіями та програмами нас переслідує на кожному кроці, так як вони створюються задля нашого комфорту, для економії нашого часу, наших зусиль, вони використовують наші біометричні дані, такі як ідентифікація по відбитку пальця, по радужній оболонці ока та по сітківці ока, задля зберігання та охорони наших особистих речей. Більшість людей мають смартфон або планшет з яким вони майже ніколи не розлучаються, переважаюча частка цієї електроніки працює на базі ОС Android.

Для досягнення мети дипломної роботи потрібно:

- Визначити архітектуру, інструменти та особливості розробки застосунків для ОС Android;
- Розгорнути діючий прототип Android-застосунку;
- Створення зручного та максимально інформативного дизайну застосунку;
- Обрати на основі проведеного аналізу технології та засоби розробки Android-застосунку;
- Розробити повністю функціональний застосунок з можливістю зміни регіону, можливістю детального перегляду інформації та з можливістю отримання повідомлень з прогнозом на день.

У першому розділі проводиться аналіз предметної сфери, об'єкту та предмету досліджень. Також проводиться аналіз наявних аналогів:

Темою дипломної роботи було обрано розробку Android-застосунку з побудови прогнозу погоди. Задача даної роботи – надати користувачу Android-застосунку можливість ознайомитися та слідкувати за змінами в погоді за найближчий тиждень. Діяльність Android-застосунку – збір даних по заданому регіону та заповнення нею базу даних. Користувач буде мати можливість вибирати свій регіон для отримання максимально точного прогнозу.

Об'єкт дослідження – алгоритми отримання прогнозу погоди з метеостанції на Android-застосунок.

Предмет дослідження – Android-застосунку для побудови прогнозу погоди.

Аналоги вибраного середовища які розглядалися:

- **Eclipse** - інтегроване середовище розробки (IDE), що використовується в комп'ютерному програмуванні, і є найбільш широко використовуваним Java IDE.
- **IntelliJ IDEA** - інтегрованим середовищем розробки Java (IDE) для розробки комп'ютерного програмного забезпечення.

У другому розділі проводиться моделювання та технічне проектування інформаційної системи:

Функціональна структура являє собою змогу пізнати внутрішню модель, побачити подробиці з технічного ракурсу виконань процесів у ньому. В самій структурі є різні але кардинально-залежні одна від одної частини з певними відмінностями. Ці частини складають основу моделі ресурсу : користувацька та адміністративна частини. Застосунок являє собою систему побудови та відображення погоди, але має свої можливості здійснення основних операцій керування API-запитів.

Позамашинне ІЗ – сукупність повідомлень, сигналів і документів, що використовуються у функціонуванні інформаційних систем без застосування засобів обчислювальної техніки.

Система управління базами даних (СУБД) - це програмне забезпечення, яке взаємодіє з кінцевими користувачами, додатками і самою базою даних для захоплення і аналізу даних.

У третьому розділі проводиться обґрунтування вибору технології розробки і розглядається безпосередньо програмна реалізація проекту:

При розробці Android-застосунку з'явилося питання щодо програмних засобів. Так як мова програмування Kotlin, на даний час, є офіційною мовою для написання застосунків на платформі Android. Швидкий ріст популярності та простота написання є основними причинами вибору саме цієї мови програмування.

Обраним середовищем програмування є Android Studio через низку переваг:

- Підтримка побудови на основі Gradle
- Рефакторинг для Android та швидкі виправлення
- Інструменти Lint для лову продуктивності, зручності, сумісності версій та інших проблем
- Можливості інтеграції ProGuard та підпису застосунків
- Майстри на основі шаблонів для створення загальних дизайнів і компонентів Android
- Багатий редактор компонування, який дозволяє користувачам перетягувати компоненти інтерфейсу користувача, можливість попереднього перегляду макетів на декількох конфігураціях екрану
- Підтримка створення додатків Android Wear
- Android Virtual Device (емулятор) для запуску та налагодження програм у студії Android.

У спеціальному розділі з охорони праці сформовано правила техніки безпеки з роботою зі смартфоном, через те, що робота зі смартфонами може шкідливо впливати на організм людини. Результатом виконання індивідуального завдання було виявлення електромагнітного випромінювання смартфонів. В розділі були описані норми випромінювання. Було розглянуто як відбувається вплив мобільного телефону на людину. Були розглянуті мінімальні вимоги безпеки під час роботи з екранними пристроями. Окрім цього, був проведений дослід за кількістю випромінюваного електромагнітного випромінювання.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Метою роботи була адаптивність застосунку до найбільш використовуваним версіями ОС Android, зробити його максимально інформативним та якомога зручнішим у використанні.

В ході аналізу було виявлено програмне середовище, в якому оптимально буде вирішувати задачу моделювання, а також програмну платформу, на якій розгортається прототип діючого застосунку, що займається метеорологією. Було визначено, що найдоцільніше використовувати середовище програмування Android Studio.

Після розгортання застосунку були розглянуті основні сценарії використання. Для цього використовувались діаграми, які були спроектовані на ARIS, BPwin та ERwin. Були змодельовані функціональна та процесна моделі системи, інформаційне та програмно-технічне забезпечення.

Мовою програмування було обрано мову Kotlin. Були розглянуті базові програмні засоби, технології розробки програмного забезпечення і сам проект. Було продемонстровано роботу з застосунком з боку користувача і структуру створення застосунку з боку програмного коду.

В ході опису та розбирання охорони праці були описані норми електромагнітного випромінювання. Було розглянуто як відбувається вплив мобільного телефону на людину. Були розглянуті мінімальні вимоги безпеки під час роботи з екранними пристроями.

Одержані результати мають практичне значення і можуть використовуватися будь-якими користувачами, що бажають одержувати детальний прогноз погоди.

АНОТАЦІЯ

Семенов Дмитро Сергійович. Розробка Android-застосунку з побудови прогнозу погоди.– На правах рукопису.

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

Темою даної дипломної роботи являється розробка Android-застосунку з побудови прогнозу погоди. Вона складається з фахової частини та спеціальної частини з охорони праці. В дипломній роботі розглянуті питання аналізу предметної сфери, моделювання і технічного проектування інформаційної системи та її програмної реалізації.

Мета дипломної роботи: розробка та адаптивність застосунку до найбільш використовуваним версіями ОС Android, зробити його максимально інформативним та якомога зручнішим у використанні.

Об'єкт дослідження: алгоритми отримання прогнозу погоди з метеостанції на Android-застосунок.

Предмет дослідження: Android-застосунку для побудови прогнозу погоди.

Фахова частина включає в себе вступ, три розділи та висновки.

Дипломна робота містить: сторінок – 71, рисунків – 19, додатків – 2

Ключові слова: *застосунок, Android, Kotlin, прогноз погоди, Android Studio.*

ABSTRACT

Semenov Dmytro Serhiiovych. Develop an Android application to build a weather forecast. – As a manuscript.

Diploma work on obtaining an educational qualification “Bachelor of Computer Science”. – Petro Mohyla Black Sea National University, 2019.

The topic of the thesis is Develop an Android application to build a weather forecast. The thesis addresses the issues of substantive area analysis, modelling and technical design of informational system and its software implementation.

The purpose of the thesis is Develop and adapt the application to the most used versions of Android OC, make it as informative as possible and as easy as possible to use..

The object of the study is algorithms for obtaining a weather forecast from a weather station on an Android application.

The subject of the study is an Android application for weather forecasting.

The professional part includes an introduction, three sections and conclusion.

Thesis contains: pages - 71, drawings - 19, applications - 2

Keywords: application, Android, Kotlin, weather forecast, Android Studio.