

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

«До захисту допущено»

Науковий керівник кафедри

_____ І.А. Дичка

(підпис)

“ _____ ” _____ 2017 р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050103 “Програмна інженерія”

на тему ANDROID-ДОДАТОК ДЛЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ
ПРО МІСЬКІ ВЕЛОМАРШРУТИ

Виконала: студентка 4 курсу, групи КП-31

Лапчук Дарина Анатоліївна

_____ (підпис)

Керівник старший викладач, к.т.н. Олещенко Л.М.

_____ (підпис)

Консультант з нормоконтролю старший викладач Онай М.В.

_____ (підпис)

Рецензент

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному
проекті немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студентка _____
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Даний дипломний проект присвячений створенню Android додатку для збору та аналізу даних про міські веломаршрути.

Розроблене програмне забезпечення являє собою мобільний додаток для платформи Android, який надає змогу записувати переміщення велосипедистів, що використовують додаток, у місті та аналізувати зібранні дані для створення транспортної системи, яка б більш чутливо реагувала на потреби велосипедистів.

У даному дипломному проекті розроблено: архітектуру мобільного додатку, модуль взаємодії з базою даних, а також графічні елементи та дизайн додатку. В процесі виконання роботи були вивчені основні операційні системи мобільних телефонів, були вивчені основні методи gps вимірів, а також основні методи аналізу географічних даних. На основі сучасних технологічних рішень і в відповідності до сформованих функціональних вимог спроектовано і розроблено систему для збору і аналізу даних про міські веломаршрути.

ABSTRACT

This diploma project deals with the development of an Android app for collecting and analyzing data of city bike trails.

The developed software is a mobile application for Android platform, which allows cyclists to record their movement in the city and analyzing data to create a transport system that would respond more sensitively to the needs of cyclists.

The following structures and algorithms were developed in this project: the architecture of mobile app, database worker module, graphical elements and app design. Major operating systems of mobile phones, the main methods for gps measurements and basic methods of analyzing geographic data were studied in the process of developing app. Based on advanced technology solutions in accordance with the prevailing functional requirements a system for collecting and analyzing data on city bike trails were designed and developed.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міська цільова програма облаштування та розвитку велосипедної інфраструктури у місті Києві на 2015-2019 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/gqm9WS>
2. Запрошуємо волонтерів для весняного підрахунку велосипедистів [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/2crK1L>
3. Український інформаційний центр велотранспорту [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/OT7tDC>
4. Velomap.info: інтерактивна карта для велосипедистів Києва [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/Qg6sA7>
5. A GPS-based bicycle road choice model for San Francisco, California [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/4Y732T>
6. Функции Strava [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.strava.com/features>
7. Google map help. View traffic, satellite, terrain, biking, and transit [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/9zxHhZ>
8. Java overview [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/T8tZr0>
9. Переваги та недоліки Java-технологій [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/IPsTgx>
10. Language of the month: Kotlin [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/KtEVcB>
11. Руководство по языку Kotlin [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://kotlinlang.ru>
12. Firebase [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/nJXHD3>
13. SQLite [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/cezinW>
14. SQL Features That SQLite Does Not Implement [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/vpNWZa>
15. Microsoft SQL Server [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://goo.gl/v7bS8g>

16. Работа с Google Maps API [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/2vYMhN>
17. OpenStreetMap [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/31LJNd>
18. Яндекс.Карты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/M2z3ig>
19. Android Studio [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/98m9MQ>
20. Firebase Authentication [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/pFbjcA>
21. Google Analytics for Firebase [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/wQvJGG>
22. BigQuery [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/WjWk5o>
23. What is BigQuery? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/b9tFvn>
24. Migrating to Standard SQL [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/DUuSpn>
25. Google-json [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/KlQ3rm>
26. Cloud database [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/4nBIuy>
27. Mobile app backend services [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/x5yFyR>
28. Firebase Cloud Messaging [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/SaL8v4>
29. Firebase Authentication: simple, free multi-platform sign-in [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/dYf9nn>
30. HelloGraphLibrary [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/Fn5aG3>
31. Firebase: Reading data and event listeners [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/U9KrIE>

32. Firebase Retrieving data [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/6abQ9B>
33. Firebase: Writing POJOs [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/7aEwQc>
34. Firebase: Log events [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/nZYcWR>
35. Importing Firebase Analytics Data Into BigQuery [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/CvTsqt>
36. BigQuery tip: The UNNEST Function [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/Mjccnv>
37. Processing GPS Raw Data Without Additional Information [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/D1EaGd>
38. Dashboards [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/580pQf>
39. Особенности тестирования приложений на мобильных устройствах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/zWD4Xr>
40. Smoke testing (software) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/qkJrxI>
41. Firebase Test Lab for Android Robo test [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://goo.gl/JWNGmW>