

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**Создание алгоритма наложения слоев на карту с
корректировкой привязки.**

Титяк Максимилиан Викторович

Научный руководитель: старший преподаватель В.А Чуйко

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 62 страниц, 27 рисунков, 9 источников.

GOOGLE MAPS, КОРРЕКТИРОВКА ПРИВЯЗКИ, НАЛОЖЕНИЯ,
TILELAYER, OVERLAY, GPS

Объект исследования – алгоритм наложения слоев на карту с коррективкой привязки.

Цель работы: разработка алгоритма, обеспечивающего наложение карт с коррективкой привязки.

Методы исследования: компьютерное моделирование.

В данной работе исследованы и применены, методы и способы наложения кастомных слоев или карт поверх платформы Google Maps с возможностью коррективкой привязки объектов на карте. В работе рассмотрен функционал Google Maps, а также существующие методы реализации алгоритмов наложения, применяемые в приложениях. Проанализированы картографические платформы такие как Google Maps, Yandex Maps, OpenStreetMaps. В качестве платформы для реализации алгоритма и приложения выбрана Google Maps, так как Google Maps имеет открытый исходный код, бесплатные и удобные инструменты для работы с наложениями и обширную базу объектов о регионе.

Изучены алгоритмы наложения: Locus Maps, Vetus Maps, OziExplorer, Oghmmap. Выявлены недостатки работы описанных выше алгоритмов: статичность работы, низкая производительность, отсутствие изображения в спектре, неудобство коррективкой привязки. Разработан алгоритм наложения на базе операционной системы IOS, с учетом вышеописанных проблем. Создано приложение на архитектуре MVVM. Реализован безопасный метод входа с помощью OTP, TSL и алгоритма шифрования RSA.

РЭФЭРАТ

Дыпломная праца: 62 старонакі, 27 малюнкаў, 9 крыніц.

GOOGLE MAPS, КАРЭКЦІРОЎКІ ПРЫВЯЗКІ, НАКЛАДАННЯ,
TILELAYER, OVERLAY, GPS

Аб'ект даследавання - алгарытм накладання пластоў на карту з карэкціроўкай прывязкі.

Мэта працы - Распрацоўка алгарытму, які забяспечвае накладанні карт з карэкціроўкай прывязкі.

Метады даследавання - кампутарнае мадэляванне.

У дадзенай працы даследаваны і ўжытыя, метады і спосабы накладання кастамных пластоў або карт па-над платформай Google Maps з магчымасцю карэкціроўкі прывязкі аб'ектаў на карце. У працы разгледжаны функцыянал Google Maps, а таксама існуючыя метады рэалізацыі алгарытмаў накладання прымяняюцца ў дадатках.

Прааналізаваны картаграфічныя платформы такія як Google Maps, Yandex Maps, OpenStreetMaps. У якасці платформы для рэалізацыі алгарытму і прыкладанні абраныя Google Maps, бо Google Maps мае адчынены зыходны код, бясплатныя і зручныя прылады для працы з накладаннямі і шырокую базу аб'ектаў аб рэгіёне. Вывучаны алгарытмы накладання: Locus Maps, Vetus Maps, OziExplorer, Orixmap. Выяўлены недахопы працы апісаных вышэй алгарытмаў: статычнасць працы, нізкая прадукцыйнасць, адсутнасць выявы ў спектры, нязручнасць карэкціроўкі прывязкі. Распрацаваны алгарытм накладання на базе аперацыйнай сістэмы IOS, з улікам вышэй апісаных праблем. Створана дадатак на архітэктурцы MVVM. Рэалізаваны бяспечны метада уваходу з дапамогай OTP, TLS і алгарытму шыфравання RSA.

ABSTRACT

Thesis: 62 pages, 27 drawings, 9 sources.

GOOGLE MAPS, REFERENCE ADJUSTMENT, OVERLAYER, TILELAYER, OVERLAY, GPS

The object of study is an algorithm for overlaying layers on a map with georeferencing adjustments.

The purpose of the work is Development of an algorithm that provides map overlays with georeference adjustments.

In this work, methods and methods of overlaying custom layers or maps on top of the Google Maps platform with the ability to adjust the binding of objects on the map have been studied and applied. The work examines the functionality of Google Maps, as well as existing methods for implementing overlay algorithms used in applications.

Mapping platforms such as Google Maps, Yandex Maps, OpenStreetMaps were analyzed. Google Maps was chosen as a platform for implementing the algorithm and application, since Google Maps has open source code, free and convenient tools for working with overlays, and an extensive database of objects about the region. Overlay algorithms studied: Locus Maps, Vetus Maps, OziExplorer, Oruxmap. The disadvantages of the algorithms described above have been identified: static operation, low performance, lack of an image in the spectrum, inconvenience of adjusting the binding. An overlay algorithm based on the IOS operating system has been developed, taking into account the problems described above. An application based on MVVM architecture was created. Implemented a secure login method using OTP, TSL and RSA encryption algorithm.