



Петрозаводский государственный университет
Институт математики и информационных технологий
Кафедра информатики и математического обеспечения

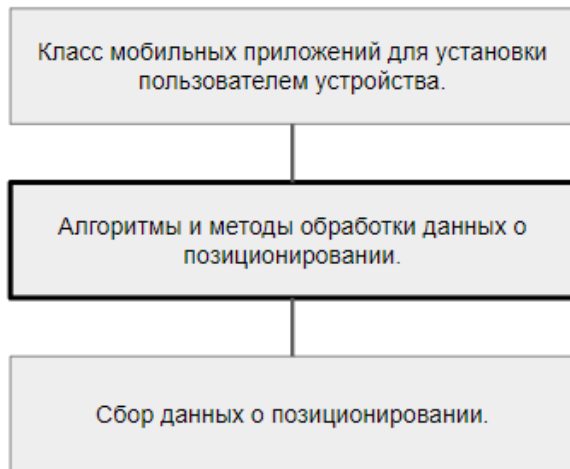


Марина Алексеевна Погорянская

Идентификация типичных маршрутов мобильного пользователя в Петрозаводском городском округе

Научный руководитель: к. т. н., доцент кафедры ИМО
Богоявленская О. Ю.

Постановка задачи:



Цель работы

Разработка прототипа системы подсказок на маршруте пользователя

Задачи

- Выявление типовых маршрутов;
- Разработка системы предсказания направления пользователя;
- Анализ маршрутов и их составляющих;

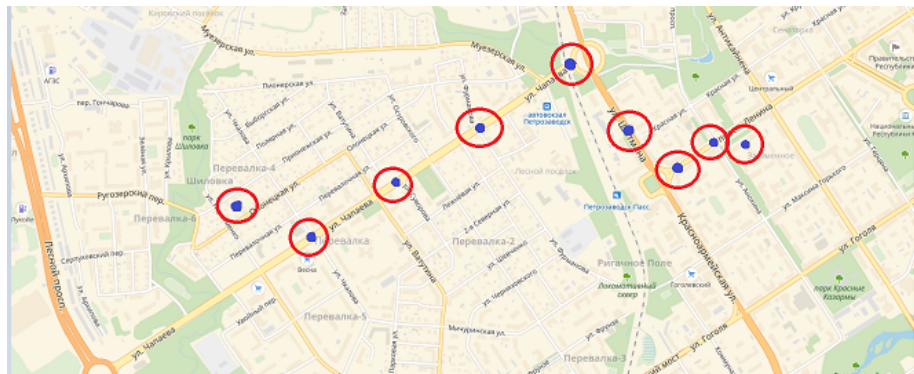


Основные алгоритмы

- 1 Алгоритм поиска типичных маршрутов среди тестовых маршрутов.
- 2 Алгоритм уточнения и сокращения количества типичных маршрутов.
- 3 Алгоритм анализа точек маршрутов среди тестовых маршрутов.
- 4 Алгоритм создания тестовых близких маршрутов.
- 5 Алгоритм создания тестовых непересекающихся маршрутов.
- 6 Алгоритм создания тестовых соприкасающихся маршрутов.
- 7 Алгоритм создания тестовой точки маршрута.



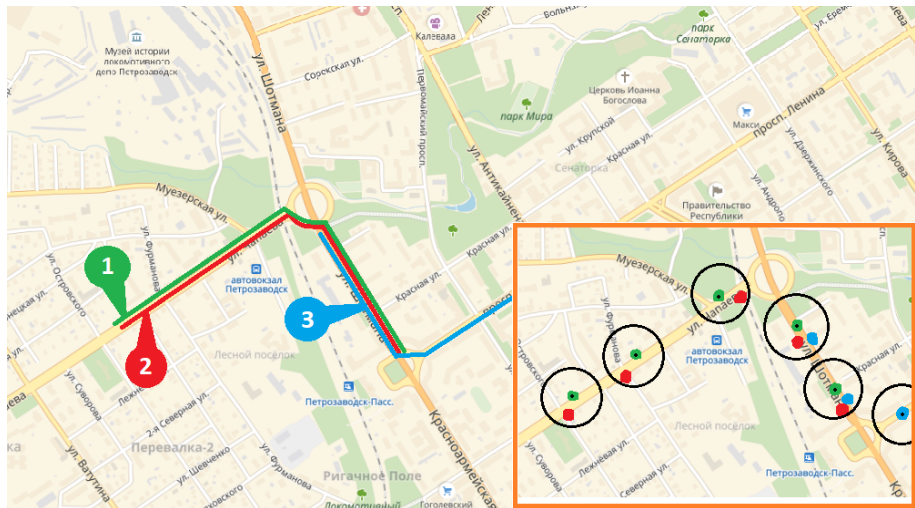
Входные данные



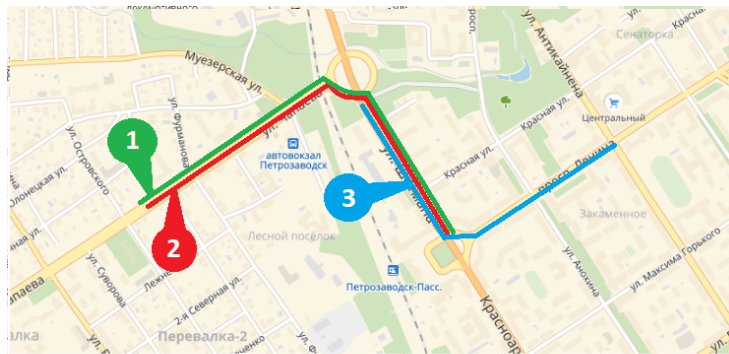
2:47 PM, дек. 15, '16 Широта: 61.782063 Долгота: 34.3090038
2:52 PM, дек. 15, '16 Широта: 61.78149 Долгота: 34.3163508



Алгоритм поиска типичных маршрутов среди тестовых маршрутов.



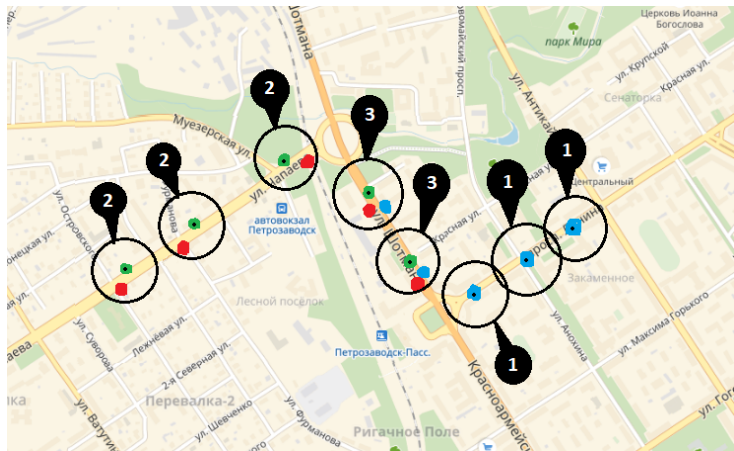
Результаты



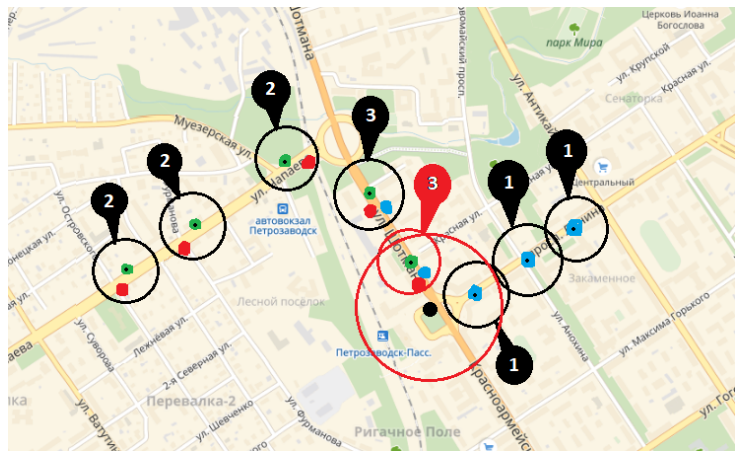
Номер	Широта (X)	Долгота (Y)		Широта (X)	Долгота (Y)	
1	61.7825	34.3023		61.7826	34.3083	0
...						
k	61.7854	34.3534		61.7864	34.3535	0
k+1	61.7805	34.3164		61.7805	34.3164	1
...						
n	61.7844	34.3539		61.7844	34.3539	1
Маршруты: №1 и №2		Ближкие		Маршруты: №1 и №3		Соприкасающиеся



Алгоритм анализа точек маршрутов среди тестовых маршрутов.



Результаты



Результаты

- Для работы были изучены материалы по работе с GPS-координатами и способы портирования алгоритма в среду разработки Android Studio JAVA;
- Были реализованы алгоритмы:
 - ▶ Позволяющие установить тип взаимосвязи между тестовыми путями;
 - ▶ Позволяющие находить типичные маршруты среди тестовых путей;
 - ▶ Анализирующие точки маршрутов;
- Все реализованные алгоритмы были протестированы на максимально приближенным к реальным значениям.



Спасибо за внимание!

