

Система трекинга местоположений

Выполнил студент РК9-11М
Научный руководитель

Смирнов В. С.
Урусов А. В.

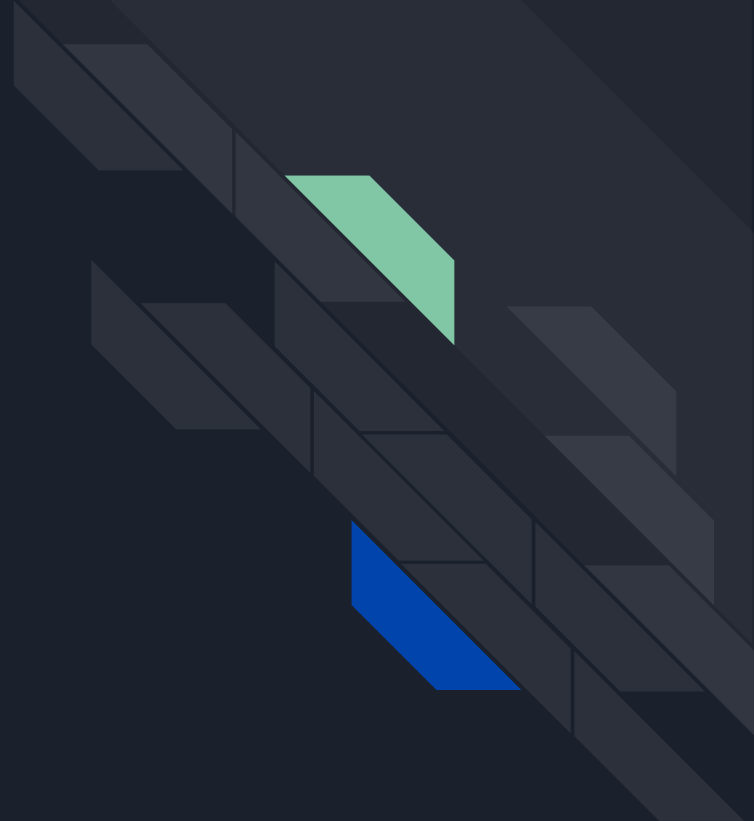


Цель работы

Разработка системы трекинга местоположений на основе современных технологий получения геопозиции на мобильных устройствах на базе ОС Android.

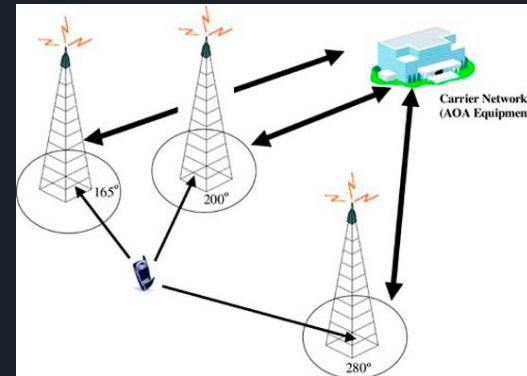
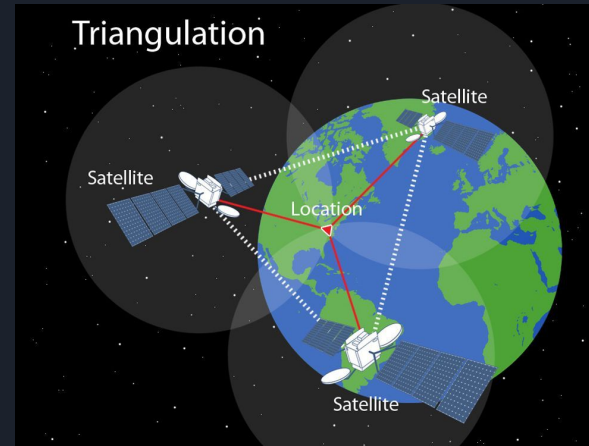
Исследование энергопотребления приложения, определяющего геопозицию, и его оптимизация.

Предпроектное исследование

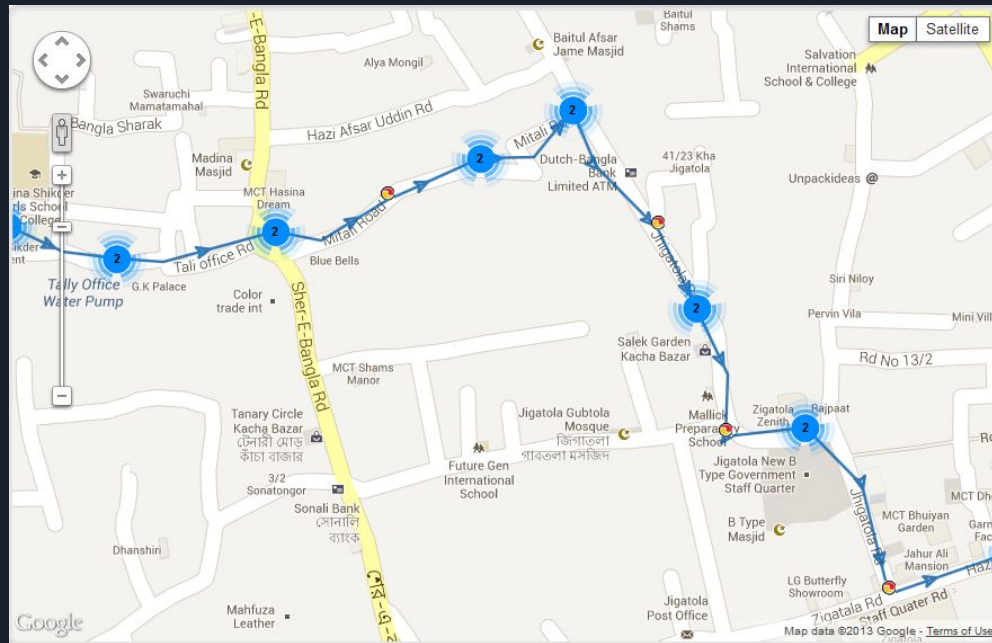


Способы определения местоположения

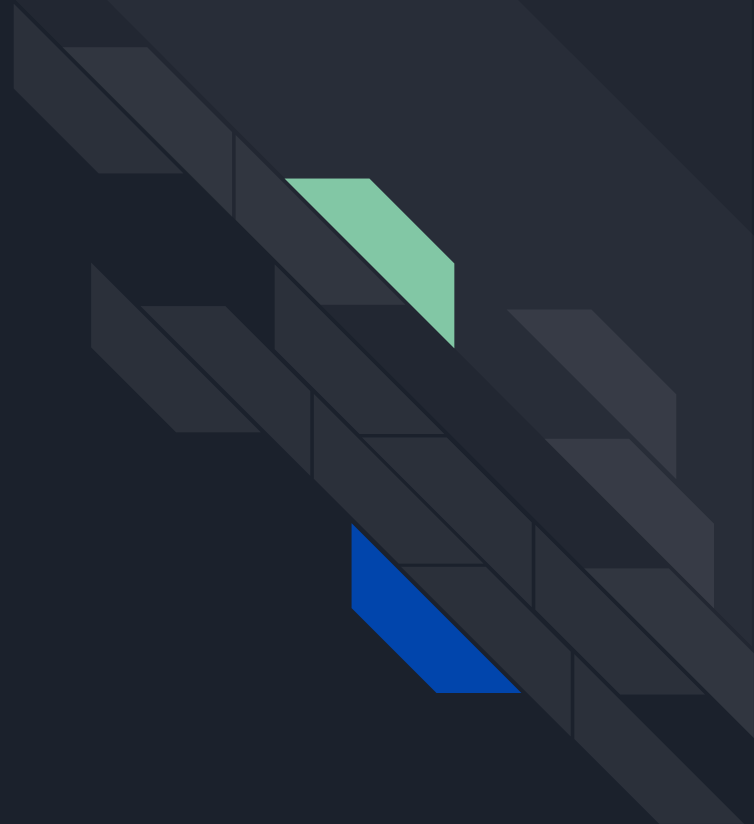
- GPS
- Базовые станции радиотелефонной связи
- Wi-Fi сети



Роль систем трекинга местоположений



Концептуальное проектирование

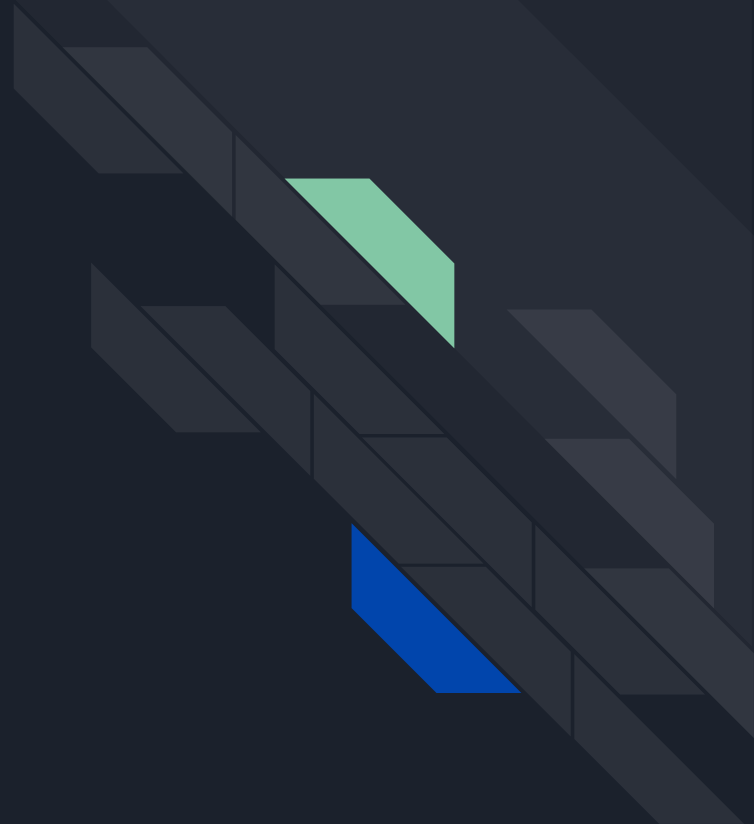


Архитектура системы

- Web-сервер
- Web-приложение
- Android-приложение
- Nginx
- mongoDB
- ClickHouse



Техническое проектирование





Web-сервер

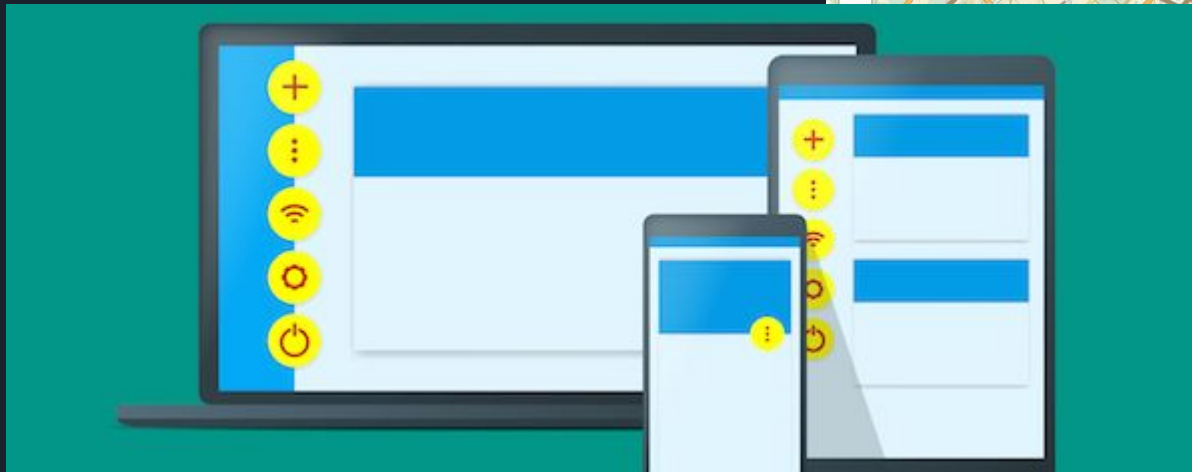
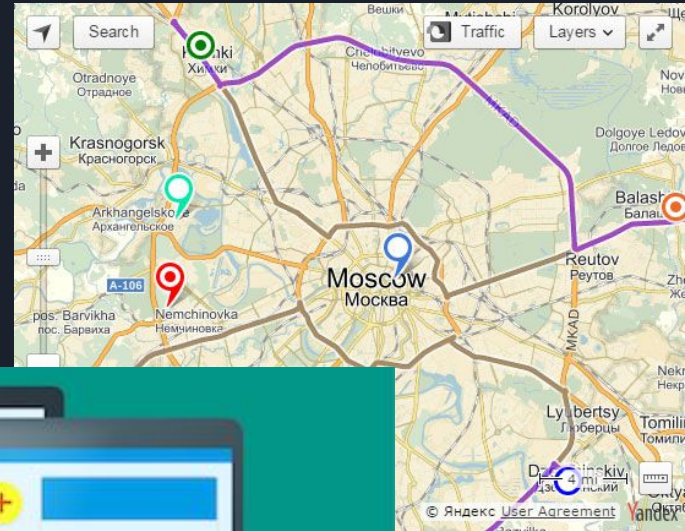
- C++
- POCO C++ libraries
- HTTP
- REST API
- Clickhouse C++ library
- mongoDB C++ library

Методы API:

- /api/signup POST
- /api/session POST
- /api/session GET
- /api/session DELETE
- /api/log POST
- /api/track GET
- /api/friends POST
- /api/friends DELETE
- /api/areas POST
- /api/areas DELETE

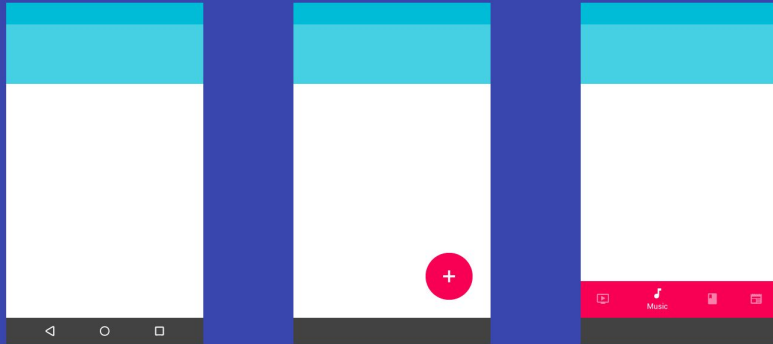
Web-приложение

- JavaScript
- Material Design
- Yandex.Maps API

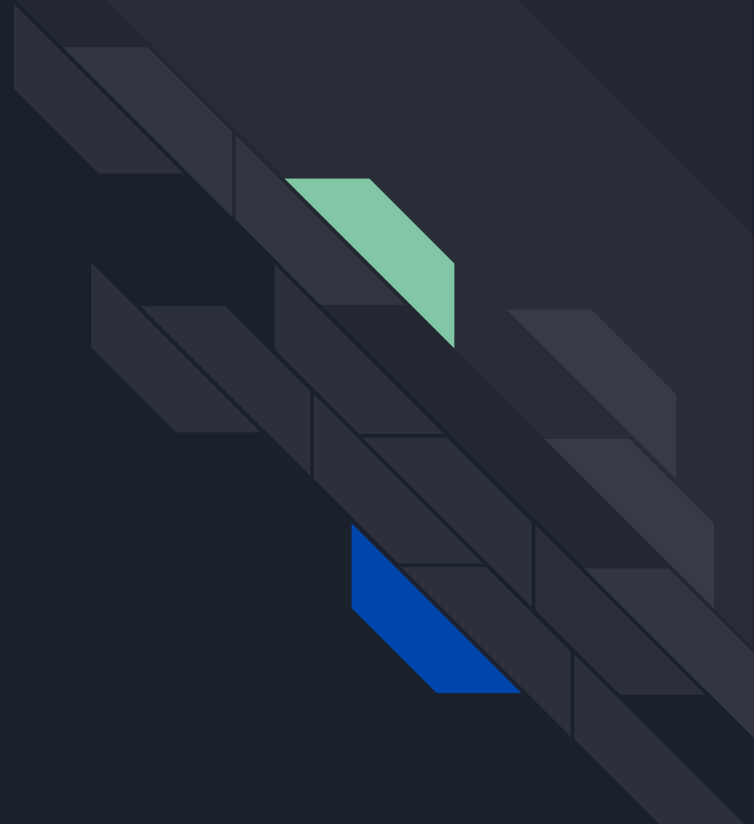


Android приложение

- Выполняет роль трекера
- Material Design



Исследовательская
часть



Проблема энергоэффективности



Интервал 10 секунд

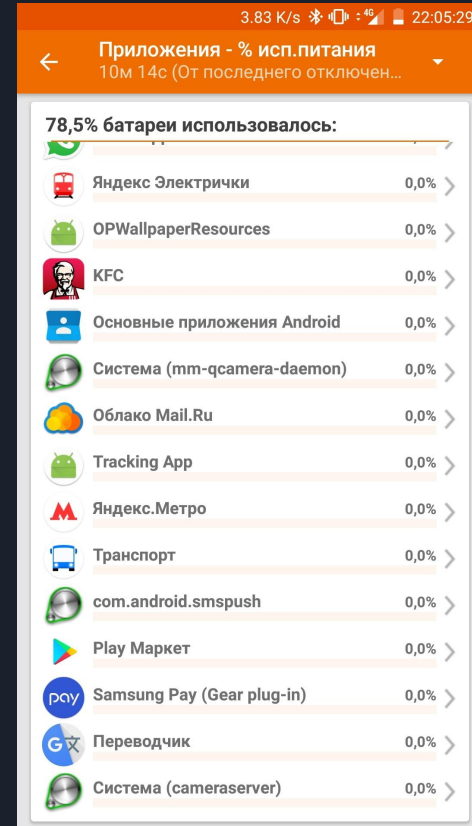


Интервал 30 секунд

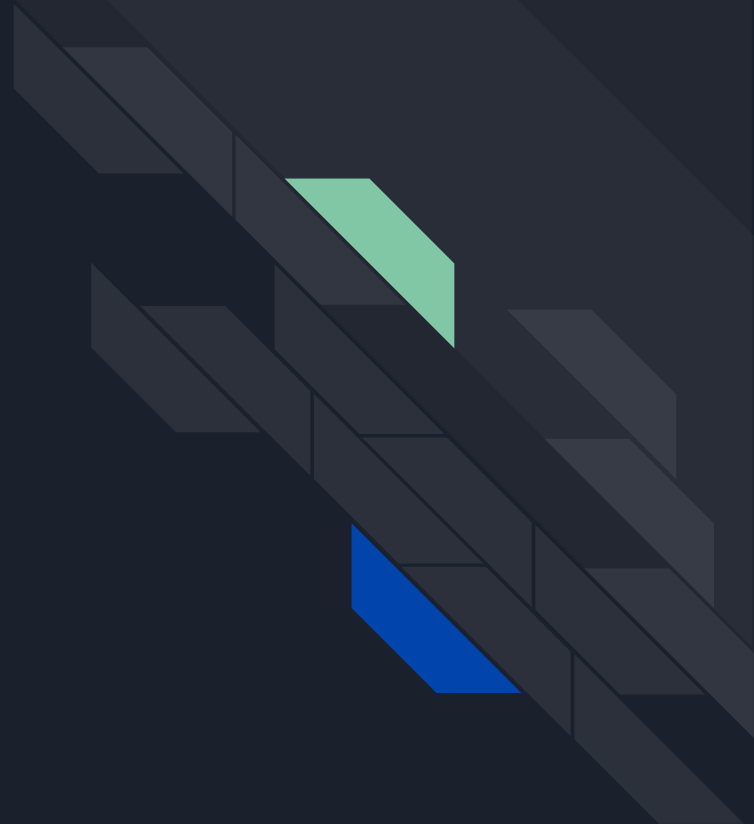
Динамический интервал запросов

Интервал зависит от того, стоит ли пользователь на месте или движется.

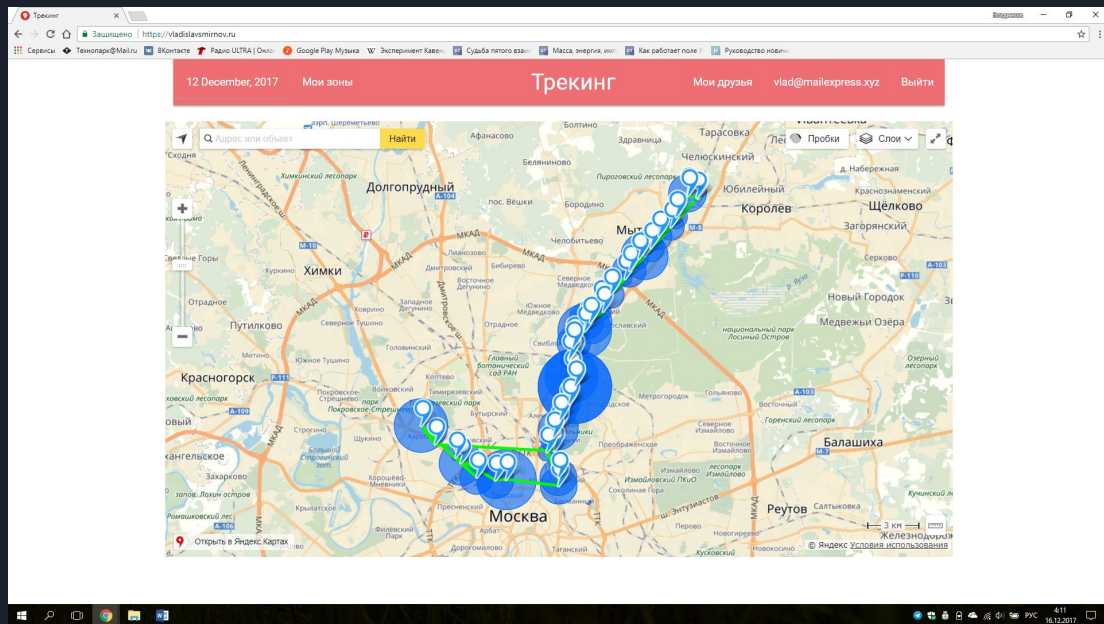
Чем дольше пользователь стоит на месте, тем больше становится интервал



Результаты



Система трекинга



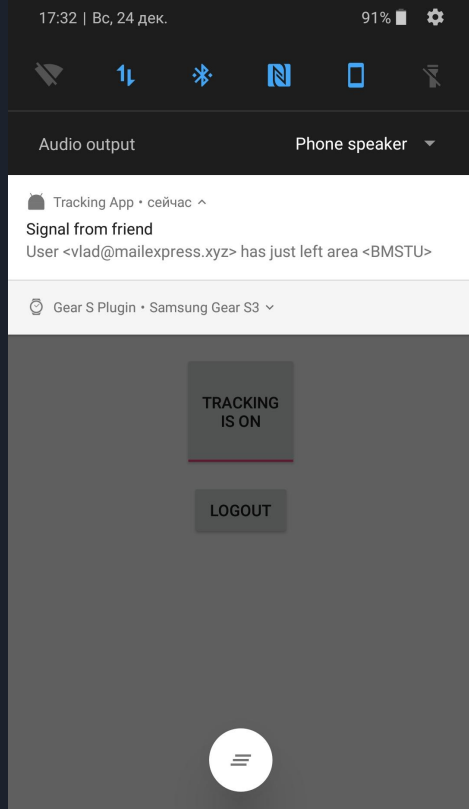
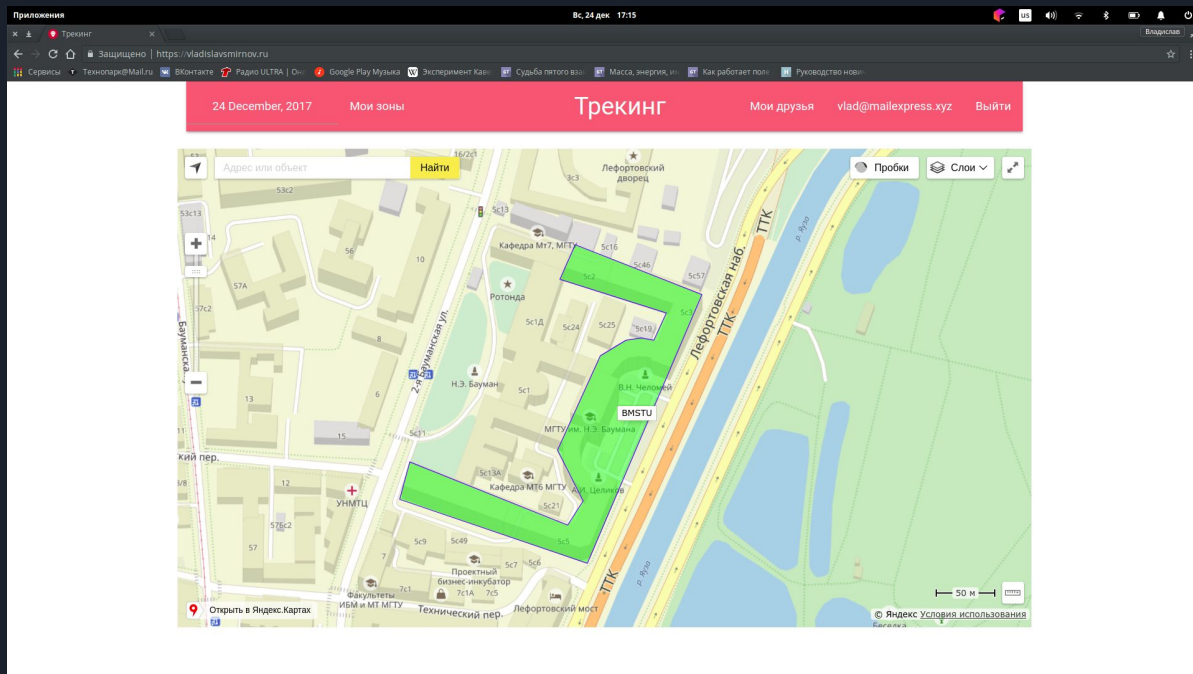
29.4 K/s 4G 4:14:42

Tracking App

TRACKING
IS OFF

LOGOUT

Разрешенные зоны на карте



Спасибо за внимание

