

# Совмещение технологий локального и глобального позиционирования в ОС Android

**Выполнил:** Алексеев Р. А.  
магистр 2 курс.

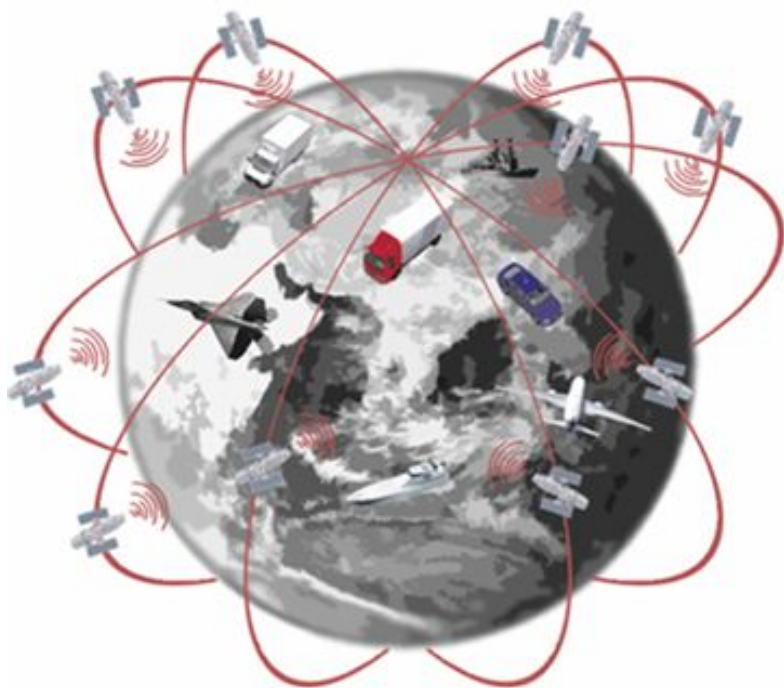
**Научный руководитель:** Мощевикин А. П.  
к.ф.-м.н., доцент ПетрГУ

# Актуальность

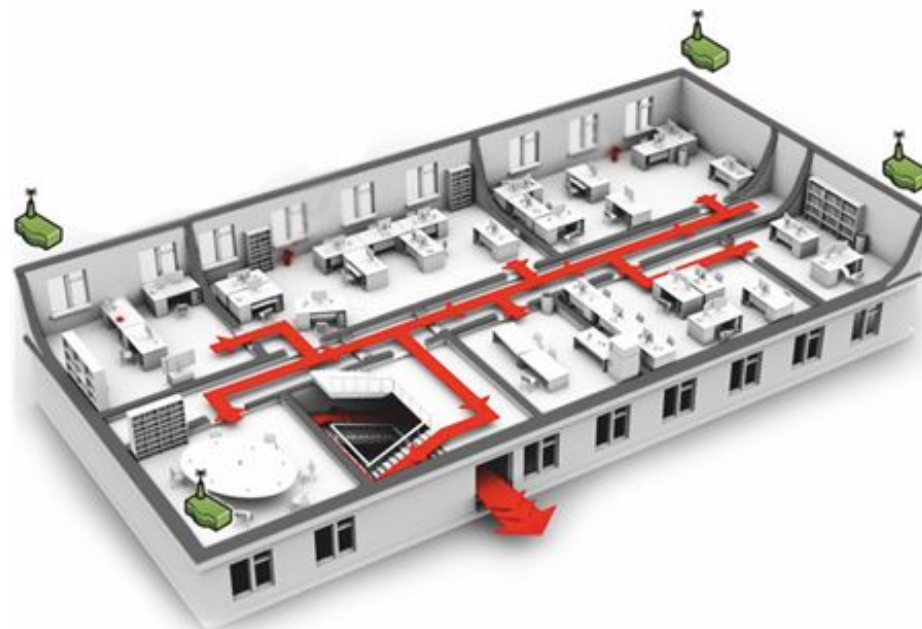
- \* Сферы применения систем позиционирования:
  - \* медицина;
  - \* армия;
  - \* шахты;
  - \* охрана;
  - \* И т.д.
  
- \* Системы позиционирования могут найти применение практически в любой сфере деятельности человека.

# Виды систем позиционирования

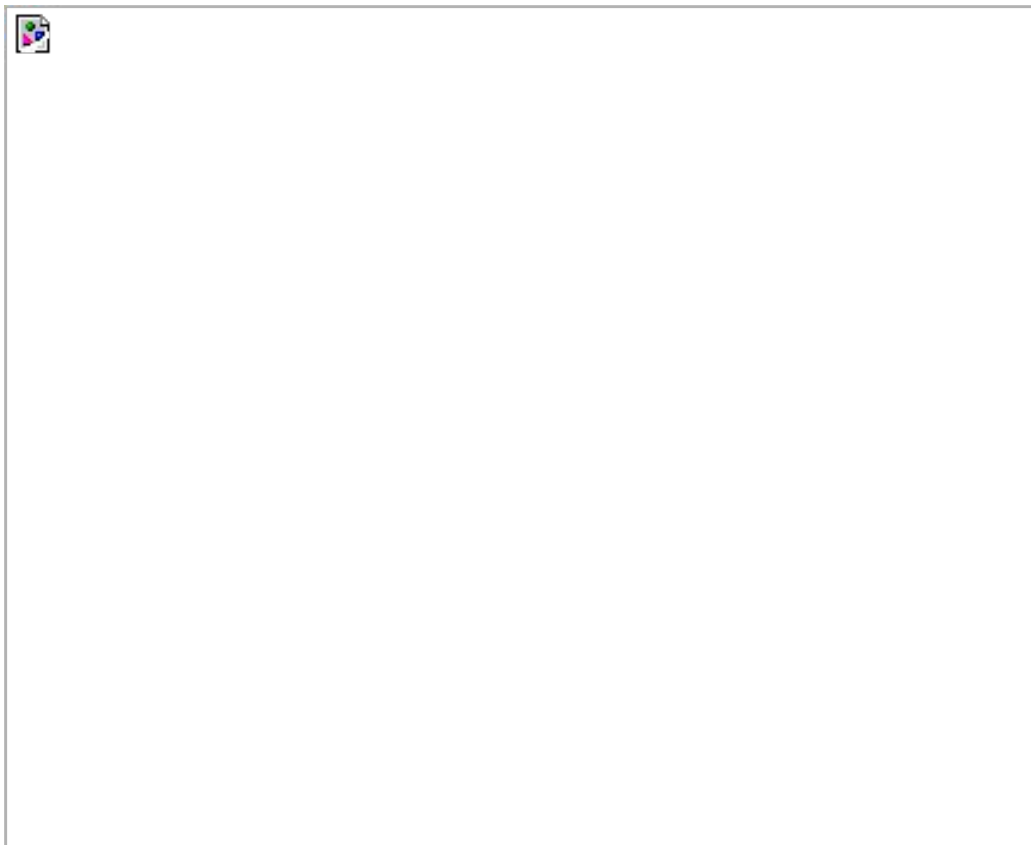
\* Системы глобального позиционирования



\* Системы локального позиционирования



# Описание проблемы



- \* Системы определения местоположения Android-устройства не могут обеспечить высокую степень точности позиционирования внутри помещений;

# Решение проблемы



# Цель

- \* **Цель** работы - реализовать возможность использования системы локального позиционирования и ее взаимодействие с системой глобального позиционирования на мобильном устройстве под управлением операционной системы Android, на примере системы локального позиционирования RealTrac для увеличения качества локации в местах, где использование глобальных систем позиционирования неэффективно.

# Задачи

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

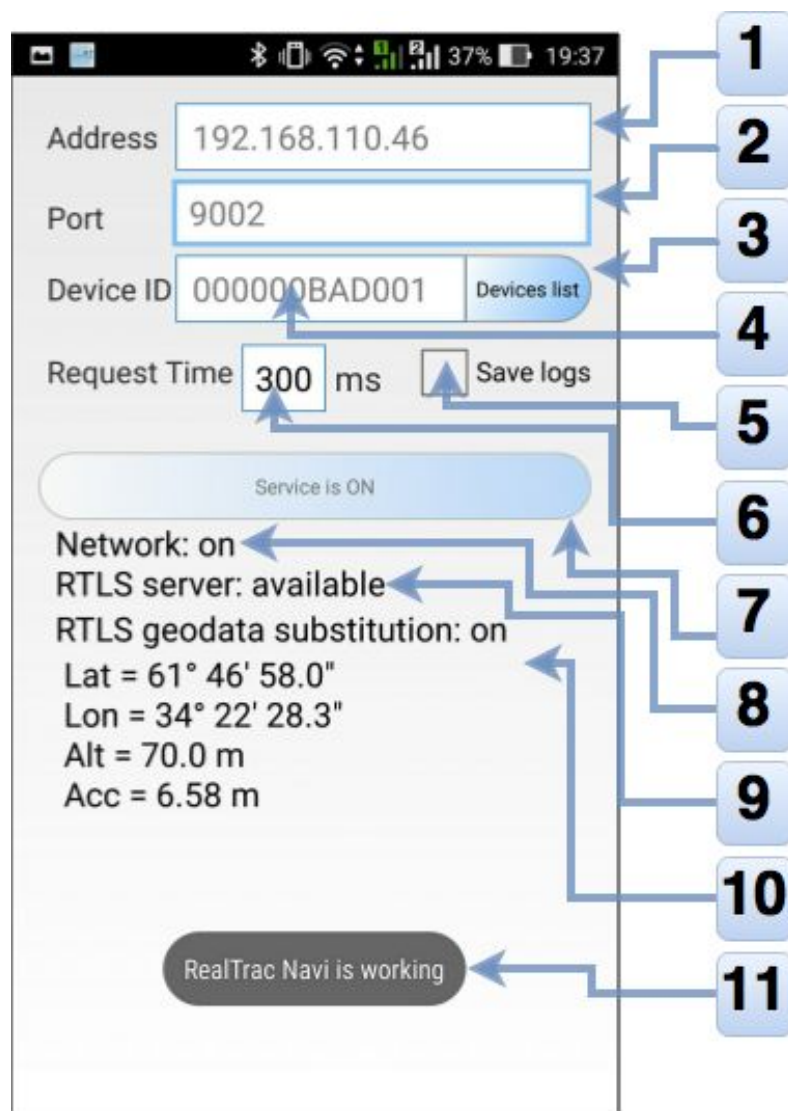
- \* Исследовать принципы работы глобальных и локальных систем позиционирования.
- \* Изучить предоставленные материалы по технологии RealTrac.
- \* Разработать приложение.
- \* Организовать и провести эксперимент с использованием системы RealTrac в качестве внешнего источника геоданных и устройства под управлением операционной системы Android в качестве интегрированного источника геоданных.
- \* Анализировать результаты поставленного эксперимента.

# Схема работы приложения





# Интерфейс приложения



- 1) Поле ввода адреса.
- 2) Поле ввода порта.
- 3) Поле ввода ID.
- 4) Кнопка «Device List».
- 5) Активация логирования.
- 6) Поле ввода частоты опроса.
- 7) Кнопка активации сервиса RealTrac Navi устройстве.
- 8) Статус подключения к сети.
- 9) Статус доступности сервера позиционирования.
- 10) Данные о локациях.
- 11) Всплывающая подсказка.

# Тестирование приложения



Учебно-лабораторный корпус ПетрГУ №6:

- \* 9 стационарных устройств;
- \* более 100 метров кабеля;
- \* PoE;
- \* более 100 часов работы.



# Результаты тестирования



# Результаты исследования

В результате представленной работы над данным исследованием было написано Android-приложение, реализующее следующий функционал:

- ✓ возможность использования систем локального позиционирования в качестве источника данных локации для любых приложений Android-устройства;
- ✓ автоматическое изменение используемой системы позиционирования;
- ✓ журналирование информации приложения.

# Апробация

- \* Ввод в эксплуатацию, в качестве компоненты системы локального позиционирования RealTrac.
- \* Для поддержки данного приложения была написана инструкция по установке и эксплуатации, а также техническое руководство с описанием интерфейса подключения системы позиционирования к устройству.
- \* На основании исследовательской деятельности проводимой при разработке данного приложения, была написана публикация в соавторстве с Пушкаревым В. А.
- \* Доклад, написанный на основании данного исследования, занял первое место на 67-й Всероссийской научной конференции обучающихся и молодых ученых, на секции «Информационно-коммуникационные технологии и программно-технические комплексы».