

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

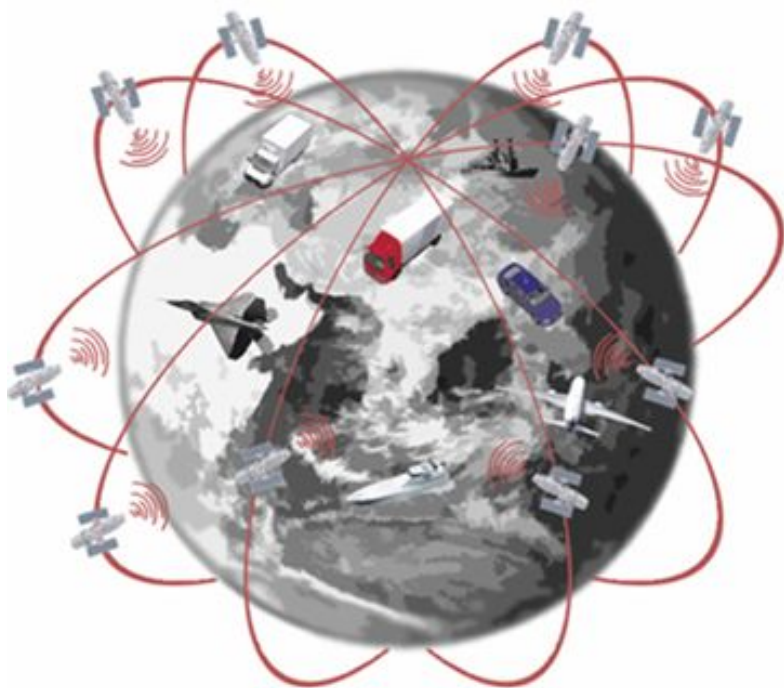
Актуальность

- * Сферы применения систем позиционирования:
 - * медицина;
 - * армия;
 - * шахты;
 - * охрана;
 - * И т.д.

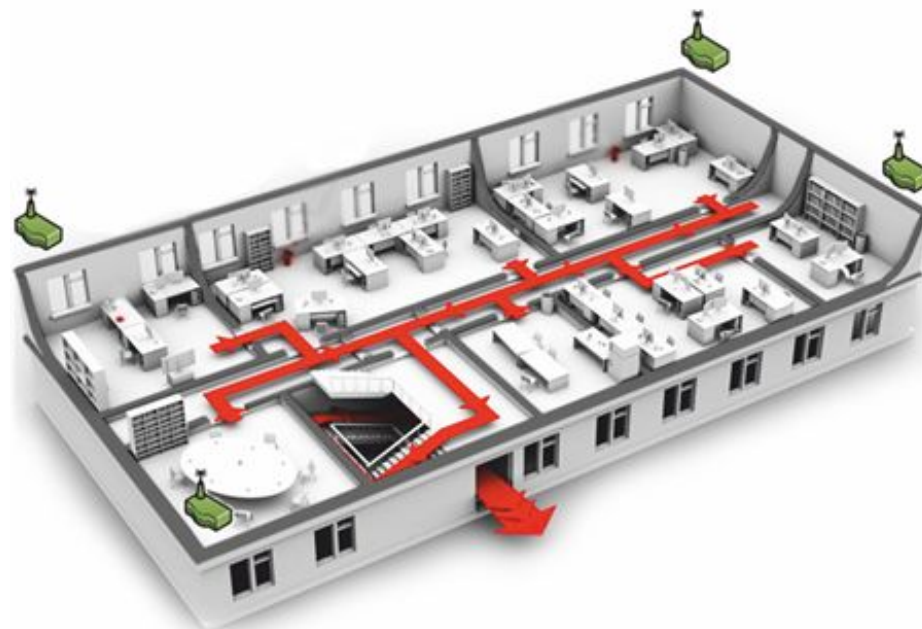
- * Системы позиционирования могут найти применение практически в любой сфере деятельности человека.

Виды систем позиционирования

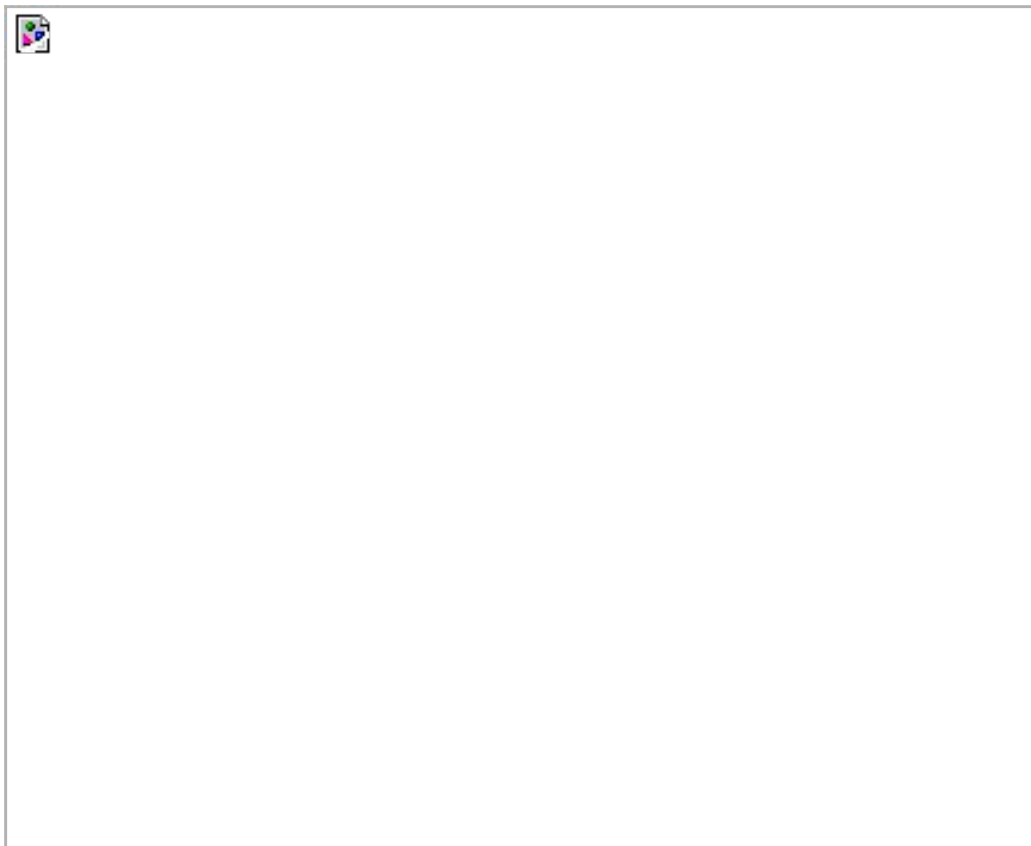
* Системы глобального позиционирования



* 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

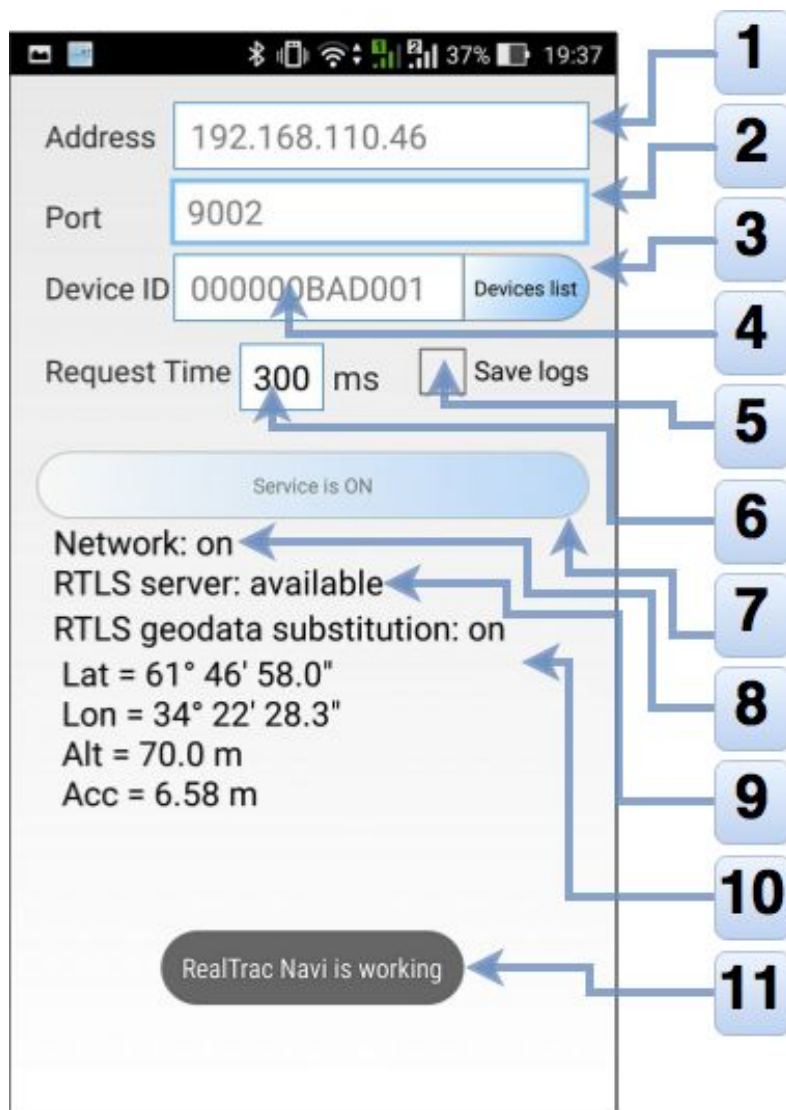
Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- * 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 локации.
- 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».