

## **МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ГЕОЛОКАЦИИ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МИРМ**

А. М. Балышев, И. П. Селетков

Пермский государственный национальный исследовательский университет,  
614990, Пермь, Букирева, 15

В рамках данной работы была рассмотрена задача геопозиционирования обходчиков для информационной системы МИРМ. В результате было разработано мобильное приложение на базе ОС Android, которое позволяет получать координаты пользователя в реальном времени, отображать их на карте на мобильном устройстве, отправлять полученные данные на сервер.

**Ключевые слова:** мобильное приложение; геолокация; андроид

## **MOBILE APP GEOLOCATION FOR THE INFORMATION SYSTEM MIMR**

A. M. Balyshev, I. P. Seletkov

Perm State University, Bukireva St. 15, 614990, Perm

We have considered the problem of location of the operators for information systems "Mobile information workplace". The result is a mobile application based on Android OS which allows to receive coordinates of the user in real time, display them on the map on the mobile device, send the data to the server.

**Keywords:** mobile app, geolocation; android

Сегодня многие компании имеют штат сотрудников, которые в силу своих служебных обязанностей, проводят рабочее время в разъездах или удаленно. Для учета деятельности такого персонала и, чаще всего, транспорта широко используются технологии спутникового слежения. Но ведь далеко не каждому работнику необходим автомобиль. Выходом из такой ситуации будет превращение мобильного телефона сотрудника в персональный трекер [1].

Практически все мобильные устройства, работающие под управлением операционной системы Android, будь то смартфоны или планшеты, оснащаются GPS-модулем. Система геопозиционирования позволяет с точностью до нескольких метров установить местонахождение устройства и его обладателя.

Таким образом, основная цель данной работы заключается в том, чтобы разработать мобильное приложение на базе ОС Android для получения координат пользователя. Приложение должно обладать следующим функционалом:

- получать актуальные координаты в режиме реального времени;
- отображать эти координаты на карте Google Maps;
- полученные данные сохранять в базу данных;

- получать и передавать данные смежным компонентам информационной системы МИРМ;
- отправлять данные на сервер.

Были рассмотрены существующие системы мониторинга, такие как «Wialon Hosting», «Navixy.Сотрудники» и «Map9», но они не являются универсальными. В связи с этим было принято решение разработать новый продукт, позволяющий комплексно и качественно решать поставленную задачу.

Агент геолокации сохраняет все перемещения планшета в собственной базе данных. При появлении связи с сервером, агент передаёт данные о местоположении на сервер службе обмена данными. Служба обмена предназначена для проверки безопасности и корректности данных перед записью в БД сервера.

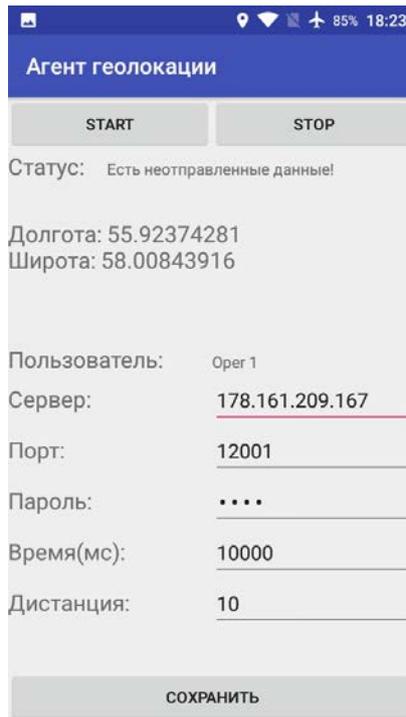
Все входные и искомые параметры системы приведены на рис.1.



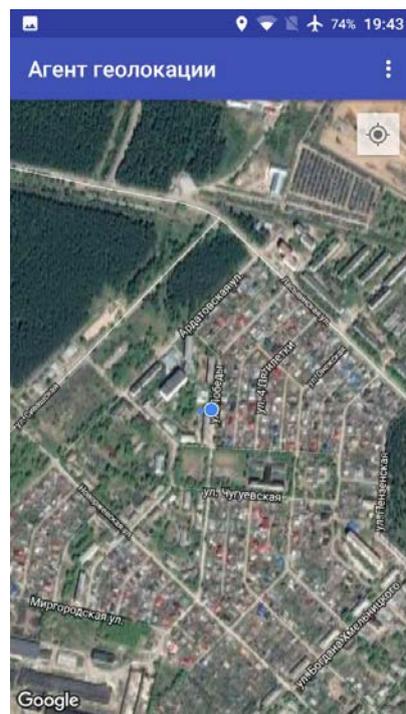
**Рис. 1.** Описание системы Мобильное приложение геолокации в нотации «черный ящик»

Передача данных между приложением и сервером осуществляется по протоколам Wialon IPS [2] и TCP. Все данные разбиваются на пакеты (одна строка, отделённая –  $\backslash r \backslash n$  – символом переноса строки). Содержимое пакета является текстовой строкой в кодировке UTF-8.

В интерфейсе пользователя данные о местоположении доступны в удобном виде маркера на карте, а также в виде точных значений координат.



**Рис. 2.** Интерфейс приложения с отображением координат



**Рис. 3.** Интерфейс приложения в режиме карты - гибрид

Основной задачей приложения является помощь операторам в обходе установок. Во время работы оператору необходимо знать, как далеко от него находится ближайшая установка. Поэтому в приложение добавлена возможность отображения маршрута на карте, с выделением каждой установки в виде уникального маркера.



**Рис. 4.** *Отображение контрольных точек текущего маршрута*

В ходе выполнения работы была формализована предметная область, составлен логический проект, и написано приложение геолокации для информационной системы МИРМ, проверена корректность его работы.

Приложение дает точные координаты пользователя. Все данные успешно записываются в базу данных и отправляются в службу обмена данными. Местоположение в реальном времени можно отследить на карте мира. Также приложение позволяет отображать на карте дополнительные объекты, которые могут потребоваться во время работы.

### Список литературы

1. Мобильный трекер для контроля разъездных сотрудников. [Электронный ресурс]. URL: <https://mobile.yaware.ru/мобильный-трекер/>
2. Описание коммуникационного протокола Wialon IPS 2.0. [Электронный ресурс]. URL: <http://extapi.wialon.com/hw/cfg/Wialon IPS v 2 0.pdf>