

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 62-531.4

Силич
Владислав Александрович

**КОНТРОЛЬ ЗА МЕСТОНАХОЖДЕНИЕМ МОБИЛЬНОГО
ТЕЛЕФОНА: ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ, ПОВЫШЕНИЕ
ТОЧНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ**

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание академической степени магистра технических наук

Заведующий кафедрой ИПиЭ
К. Д. Яшин, кандидат
технических наук, доцент

Научный руководитель
Н.Л. Черкас, кандидат физико-
математических наук, доцент

Минск 2019

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня возможность отследить местонахождение телефонов родных и близких стала особенно актуальной. В СМИ и соцсетях появляется все больше сообщений о пропавших, и чаще всего дозвониться до этих людей — проблема. Есть несколько типов приложений для поиска пропавших по местонахождению телефона. Во-первых, это специальные сервисы от мобильных операторов сотовой связи, с помощью которых доверенные люди, назначенные абонентом, могут отследить актуальное местоположение телефона. Также существует немало специальных мобильных приложений, разработанных как крупными технологическими компаниями, так и энтузиастами.

Мобильное приложение (англ. «Mobile app») – программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах. Многие мобильные приложения предустановлены на самом устройстве или могут быть загружены на него из онлайн-магазинов приложений, таких как App Store, BlackBerry App World, Google Play, 1mobile market, Windows Phone Store, Яндекс.store и других, бесплатно или за плату.

Первоначально мобильные приложения использовались для быстрой проверки электронной почты, но их высокий спрос привел к расширению их назначений и в других областях, таких как игры для мобильных телефонов и GPS, общение, просмотр видео и пользование интернетом.

Рынок мобильных приложений сегодня очень развит и неуклонно растет.

Количество используемых смартфонов на планете Земля понемногу подбирается к двум миллиардам. На каждом из этих смартфонов установлены мобильные приложения – от часов и погоды до интересных игр и калькуляторов. Переломный момент, когда мы из простых телефонов с простыми функциями получили сложные смартфоны с приложениями «телефонов», «сообщений», «часов» и «калькуляторов», положил начало развитию этого рынка.

WAP (Wireless Application Protocol) появился в 1998 году, и именно он объединил интернет и мобильную связь. Теперь можно было встроить в телефон браузер, установить соединение с серверами и получить данные на устройство.

WAP дал людям не только игры, но и возможность читать новости с мобильного, пользоваться электронной почтой, загружать карты и даже бронировать билеты. Для этого создавались WAP-сайты со специальной разметкой для мобильных экранов. Это были простые страницы из текста и ссылок, почти без картинок.

В то время компании еще не оценили телефоны как способ коммуникации с клиентами, поэтому таких решений было катастрофически мало.

App Store стал толчком к развитию индустрии разработки приложений, но проблемой был Objective-C. Язык программирования для iOS кардинально отличался от популярных тогда скриптовых JavaScript и Flash Action Script. Мало кто хотел тратить время на изучение нового синтаксиса, ведь устройства на iOS занимали еще очень маленькую долю рынка, а основная его часть принадлежала смартфонам на Symbian.

На тот момент двигателем прогресса были игры, а разработка приложений – лишь развлечением для специалистов в смежных областях. На продаже игр уже можно было зарабатывать, а спроса на разработку сервисов и приложений для бизнеса еще не было. Компании не были заинтересованы в разработке приложений для клиентов.

Если раньше мобильные телефоны рассматривали как одну из точек контакта с аудиторией, то теперь во многих сферах он стал даже важнее десктопов.

Компании даже могут отодвинуть сайт на второе место или не делать его совсем, отдав приоритет приложению. У каждого пользователя свои предпочтения и привычки. Хорошо, что операционные системы позволяют создавать различные мобильные приложения совершенно любым разработчикам. Поэтому рынок мобильных приложений для различных платформ активно развивается.

На сегодняшний день существует огромное количество разнообразных приложений, загружаемых в мобильный телефон. Все приложения можно условно разделить на развлекательные (игры, плееры), коммуникационные (мессенджеры, навигационные, карты), справочные (словари, базы данных) и прикладные (от калькулятора до графических программ).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В настоящей работе рассмотрены и проанализированы основные проблемы, связанные с разработкой Android-приложения для отслеживания местонахождением мобильного телефона; изучены основные тенденции развития мобильных технологий, современных информационных технологий и их влияние на разработку приложений; исследованы алгоритмические концепции, направленные на разработку приложения для отслеживания местонахождением мобильного телефона; проведены исследования и анализ новейших достижений в сфере контроля за местонахождением мобильного телефона, а также сделаны практические актуальные выводы.

Задачами работы являлись:

- собрать информацию о различных способах повышения производительности, безопасности и надежности Android-приложения;
- провести ряд экспериментов, в ходе которых определить достоверность эффективности найденных способов повышения производительности, безопасности и надежности применительно к разрабатываемому приложению;
- произвести анализ полученных данных, подвести итоги, выявить наиболее эффективные способы повышения производительности, безопасности и надежности в разрабатываемом приложении;
- разработать Android-приложение с использованием исследованных способов повышения производительности, безопасности и надежности;
- произвести внедрение приложения, разработанного на основе проведенных исследований.

В данной работе изучены существующие способы повышения производительности, безопасности и надежности Android-приложения для отслеживания местонахождением мобильного телефона. Также было написано Android-приложение, позволяющее отслеживать геолокацию пользователей через сеть Интернет, и проведено тестирование. Все выявленные в процессе тестирования Android-приложения недостатки устранены.

ЗАДАЧИ И ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью магистерской диссертации является разработка программного модуля для отслеживания местоположения телефона, повышение точности и надежности системы. Задачами данной работы являются:

- провести анализ информационных источников разработки мобильных приложений для отслеживания местоположения;
- провести теоретические исследования повышения точности и надежности программного модуля;
- разработать программный модуль;
- провести тестирование;

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований были рассмотрены различные подходы для реализации программного модуля отслеживания местоположения телефона. На основании информационных источников и проведенных теоретических исследований разработан отдельный модуль который каждые две секунды отправляет запрос на сервер. В запросе содержатся данные о широте и долготы. В приложении предусмотрена функция пуш-уведомлений при нахождении человека в определенном местоположении. Таким образом, пользователь может отследить, когда другой пользователь прибудет в пункт назначения. В программном модуле реализованы push-уведомления о местоположении мобильного телефона. Для того, чтобы разрешить приложению присылать уведомления, нужно зайти в Настройки, выбрать строку Уведомления и заполнить необходимые поля. При этом пользователь сможет контролировать как прибытие, так отправку пользователей из определенных местоположений. Данное приложение может использовать любой человек у которого есть смартфон.

Проведено тестирование программного модуля. Все найденные проблемы, ошибки и недостатки были устранены. Разработанный программный модуль отслеживания местоположения телефона полностью соответствует требованиям технического задания и обладает высокой надежностью.