

приложений для Android и iPhone оказывается довольно востребованной и прибыльной. Еще одним плюсом разработки мобильных приложений является то, что мобильные приложения предоставляют более быстрый и удобный доступ к информации, нежели сайты.

В докладе рассказывается о способе создания android-приложения «Кто хочет стать миллионером». В ходе разработки приложения «Кто хочет стать миллионером» был произведен анализ методов программирования и создания приложений под Android. В качестве среды разработки была выбрана одна из наиболее популярных сред для разработки под Android – Android Studio [1].

Для реализации приложения был выбран язык Kotlin [2]. С целью заполнения приложения информацией были подобраны вопросы разного уровня сложности.

Kotlin (Кóтлин) – статически типизированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machine, разработан компанией JetBrains в 2010 году и продолжает развиваться по сей день [3]. Также компилируется в JavaScript и в исполняемый код ряда платформ через инфраструктуру LLVM. Является одним из основных языков для разработки приложений под Android. Язык назван в честь острова Котлин в Финском заливе, на котором расположен город Кронштадт.

Сам интерфейс приложения реализован с использованием множества окон. Начальное окно, с которого происходит запуск игры, содержит кнопку «начать игру», по нажатию на которую начинается игра. Все как в известной ТВ- игре 2000-х: вопрос и 4 варианта ответа. Затем при выборе одного из четырех вариантов ответа появляется индикатор правильности ответа: зеленый – правильно; красный – неправильно. После очередного правильного ответа появляется информация о текущей сумме выигрыша. После чего при нажатии в любой точке экрана игра продолжается с новым, более сложным, вопросом. По прохождении десяти вопросов игра заканчивается, и игрок объявляется победителем.

### Литература

- 1 Филлипс, Б. Android. Программирование для профессионалов / Б. Филлипс, К. Стюарт, К. Марсикано. – Санкт-Петербург : Питер, 2017. – 685 с.
- 2 Jemerov, D. Kotlin in Action / D. Jemerov, S. Isakova. – Manning, 2017. – 360 p.
- 3 Kotlin [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Kotlin>. – Дата доступа : 29.04.2020.

*М. Н. Гавриленко*

*Науч. рук. Е. И. Сукач,  
канд. техн. наук, доцент*

### ХРАНЕНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ELASTICSEARCH И KIBANA

Увеличение информации в объемах, быстрый рост и появление новых информационных технологий требуют использования новых современных методов анализа и инструментов обработки данных. На сегодняшний день вид хранения большого количества данных довольно важен для современных приложений. В связи с этим довольно популярным инструментом является Elasticsearch как область для хранения и обработки данных, и Kibana – как инструмент отображения информации.

Elasticsearch – это NoSQL база данных, которая управляется с использованием HTTP запросов и плотно интегрирована с Kibana – инструментом для отображения данных, используя инструменты для фильтрации, сортировки и группировки данных. Основными характеристиками Elasticsearch являются горизонтальный масштабируемый поиск, многопоточность [1]. Elasticsearch индексы, которые служат для поиска данных, разделяются

на так называемые сегменты – секции, области хранения. Каждый из этих сегментов может иметь несколько копий документов. На одном узле обычно размещается несколько сегментов. В свою очередь каждый узел направляет нужные операции правильному сегменту, перебалансировка и маршрутизация выполняются автоматически сервисом Elasticsearch. Данные, которые каким-либо образом являются связанными, помещаются в один индекс. Допускается ситуация, когда индекс состоит из нескольких сегментов и, возможно, из нескольких копий. После того, как индекс создан, количество сегментов, как и иные настройки индекса, изменению не подлежат.

После того, как Elasticsearch сохраняет данные при работе с различными приложениями, приходит время для создания визуализаций этих данных на Kibana. В качестве этих визуализаций могут служить довольно большое количество графиков, диаграмм, таблиц и схем. Эти структуры отображения также имеют обширные возможности по сортировке, фильтрации и различному анализу данных по любому полю из Elasticsearch – группировка данных по различным параметрам и поиск данных по критериям.

Данные в Elasticsearch хранятся в JSON-формате. Для выполнения всех операций на Elasticsearch (добавления, изменения, удаления), а также выполнения запросов используется JSON API [2]. Данные в Elasticsearch хранятся в виде разных типов, и находятся в разных индексах. Все это служит быстрому поиску данных по определенным критериям в Elasticsearch.

## Литература

1 Шукла, П. Elasticsearch, Kibana, Logstash и поисковые системы нового поколения / П. Шукла, Ш. Кумар. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 352 с.

2 Официальный сайт ElasticSearch [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.elastic.co/>. – Дата доступа : 25.04.2020.

**В. И. Ефименков**

*Науч. рук. Д. С. Кузьменков,*

*канд. физ.-мат. наук, доцент*

## **РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ГЕОЛОКАЦИИ АДРЕСА ПАЦИЕНТА И МАШИН СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЛЯ ОС ANDROID**

Иногда счет человеческой жизни идет на секунды, и с целью сокращения времени реагирования на вызов было создано данное приложение. Представленное приложение позволяет отображать на карте у оператора станции скорой медицинской помощи, принимающего вызовы, положение всех машин скорой помощи с указанием статуса (зеленый – свободен, желтый – занят, красный – едет на экстренный вызов) и показывает местоположение пациента. На смартфоне фельдшера скорой медицинской помощи располагается мобильное приложение, которое пересылает на станцию скорой помощи координаты машины скорой помощи и статус бригады как в фоновом, так и в ручном режиме. Также имеется возможность просмотра карты для определения собственного местоположения и определения кратчайшего маршрута до пациента. Разработанное приложение позволяет оператору станции скорой медицинской помощи в реальном времени отслеживать местонахождения экипажей и их статус, автоматически показывает ближайшие к пациенту экипажи, отображает информацию о пробках и средней скорости движения транспорта в городе Гомеле, что дает возможность выбрать ближайший экипаж скорой помощи.

После оснащения всех экипажей машин скорой помощи мобильным приложением повысится оперативность оказания скорой помощи за счёт мониторинга в реальном времени местонахождения и направления движения с указанием их статуса. После небольшой