МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Благовещенский государственный педагогический университет»

Физико-Математический факультет

Кафедра информатики и методики преподавания информатики

Допустить к защите

Зав. Кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Десятириктва

«\_\_\_\_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Автоматизированное веб-приложение с использованием технологии блокчейн

Выпускная квалификационная бакалаврская работа по направлению подготовки 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

профиль «Технология прогроммирования»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исполнитель:  студент группы 4А | ­­­­­­­­­­­­­­­­  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ дата* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись* | С.А. Либединский |
| Руководитель:  преподаватель | ­­­­­­­­­­­­­­­­  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ дата* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись* | М.А. Серов |
| Рецензент:  Преподаватель | ­­­­­­­­­­­­­­­­  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *дата* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись* | М.А. Серов |
| Нормоконтроль:  Преподаватель | ­­­­­­­­­­­­­­­­  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *дата* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись* | М.А. Серов |

Защита состоялась «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. Оценка «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Председатель ГАК:  преподаватель | ­­­­­­­­­­­­­­­­  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *дата* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись* | М.А. Серов |

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ](#_Toc445457375) 3

[1 Описание использованных средств разработки и теории](#_Toc445457375) 4

[1.1 Блокчейн и майнинг 4](#_Toc445457377)

[1.2 Описание использованных средств разработки 4](#_Toc445457377)

[1.2.1 Язык программирования java 4](#_Toc445457377)

[1.2.2 Spring 5](#_Toc445457378)

[1.2.3 Spring MVC 5](#_Toc445457378)

1. 2.4 [Spring JDBC 6](#_Toc445457379)

1.2.5 [JSON 5](#_Toc445457379)

1.2.6 [Api «Telegram» 6](#_Toc445457379)

[1.2.7 Логирование 4](#_Toc445457377)

[1.2.8 Freemarker 5](#_Toc445457378)

[1.2.9 Tomcat 5](#_Toc445457378)

1.2.10 [GlassFish 5](#_Toc445457379)

[2 Разработка приложений 7](#_Toc445457375)

[2.1 Общая структура](#_Toc445457377) 7

[2.2 Использование json моделей](#_Toc445457377) 8

[2.3 Веб-приложение](#_Toc445457377) 10

[2.3.1 Структура приложения](#_Toc445457377) 12

[2.3.2 Функции](#_Toc445457377) 12

[2.3.3 Дизайн приложения](#_Toc445457377) 12

[2.3.4 Использованные технологии](#_Toc445457377) 12

[2.3.5 База данных](#_Toc445457377) 12

[2.3.6 MVC](#_Toc445457377) 12

[2.3.7 Взаимодействие с промежуточным сервером](#_Toc445457377) 12

[2.3.8 Конфигурации](#_Toc445457377) 12

[2.3.9 Безопасность и авторизация](#_Toc445457377) 12

[2.3.10 Фронтенд](#_Toc445457377) 12

[2.4 Промежуточный обрабатывающий сервер](#_Toc445457377) 10

[2.4.1 Структура](#_Toc445457377) 12

[2.4.2 Функции](#_Toc445457377) 12

[2.4.3 Конфигурация сервера](#_Toc445457377) 12

[2.4.4 Команды сервера](#_Toc445457377) 12

[2.4.5 Взаимодействие с веб-приложением](#_Toc445457377) 12

[2.4.6 Взаимодействие с локальным приложением](#_Toc445457377) 12

[2.4.7 Взаимодействие с прочими ресурсами](#_Toc445457377) 12

[2.4.8 Клиент «Телеграм»](#_Toc445457377) 12

[2.4.8.1 Описание взаимодействия](#_Toc445457377) 8

[2.4.8.2 Регистрация клиента в сервисе «Telegram»](#_Toc445457377) 8

[2.4.8.3 Авторизация в сервисе «Telegram»](#_Toc445457377) 10

[2.4.8.4 Получение сообщений](#_Toc445457377) 11

[2.4.8.5 Отправка сообщений](#_Toc445457377) 11

[2.4.8 Функции клиента «Телеграм»](#_Toc445457377) 12

[2.4.8.1 Конфигурационный файл](#_Toc445457377) 12

[2.4.8.2 Основные команды](#_Toc445457377) 12

[2.4.8.2.1 Авторизация](#_Toc445457377) 12

[2.4.8.2.1.1 Описание файла конфигурации пользователей](#_Toc445457377) 13

[2.4.8.2.2 Прочие команды](#_Toc445457377) 14

[2.4.8.2.2.1 Команда START](#_Toc445457377) 15

[2.4.8.2.2.2 Команда MONEY](#_Toc445457377) 16

[2.4.8.2.2.3 Команда SUBSCRIBE и SUBSCRIBE\_STOP](#_Toc445457377) 17

[2.4.8.2.2.4 Команды обращения к локальному приложению](#_Toc445457377) 17

[2.5 Локальное приложение на ригах](#_Toc445457377) 10

[2.5.1 Структура](#_Toc445457377) 12

[2.5.2 Функции](#_Toc445457377) 12

[2.5.3 Файл хранения данных блокчейна](#_Toc445457377) 12

[2.5.4 Конфигурационный файл](#_Toc445457377) 12

[2.5.5 Взаимодействие с промежуточным сервером](#_Toc445457377) 12

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ](#_Toc445457377) 19

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ](#_Toc445457377) 20

[ПРИЛОЖЕНИЯ](#_Toc445457375) 3

ВВЕДЕНИЕ

Майнинг, блокчейн и криптовалюты(coin, монеты) – все эти слова вы возможно слышали, но что это? В 21 веке люди придумали валюту которая будет обособлена от внешнего контроля, и ее будет невозможно подделать с помощью цифровой защиты(Криптовалюта). Сама криптовалюта, часто создается либо самими льдьми или разработчиками криптовалюты. Если её создают люди, то делают они это чаще всего с помощью спецальных мощьных систем(риг) – это и называется майнингом, тоесть добываем валюту. Блокчейн же это способ обеспечения безопасного хранения и передачи самой валюты, без возможности взломать систему.

Способ добычи криптовалюты не очень сложны, но риг занимает много времени, сил и денег. Приходится проверять оборудование как в программном так и в техническом плане. Чаще всего из-за того что оборудование находится удаленно, проверить что происходит с ригой невозможно из-за удаленности. Появляется необходимость создать удаленный маниторинг и управление ригами, это с экономит много времени, сил и денег.

Целью данной работы и стало создание комплека приложений для удаленного управления ригами.

Объектом работы являлся веб-приложение и чат-бот для мессенджера. А предметом работы послужил язык программирование, API мессенджера и сторонние вспомогательные средства, с помощью которые нам помогут в разработке.

Для разработки были поставлены следующие задачи:

* Разработка веб-приложение;
* Разработка промежуточного обрабатывающего сервера;
* Разработка локального приложение риг;
* Разработка функционала взаимодействующий с устройствами
* Разработка блокчейна;

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Java™ Platform, Standard Edition 8 API Specification: [сайт]. URL: https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/

2. Javadoc for JSON simple: [сайт]. URL: <http://alex-public-doc.s3.amazonaws.com/json_simple-1.1>

3. Telegram Bot API: [сайт]. URL: <https://core.telegram.org/bots/api>

4. Telegram Bot Java Library: [сайт]. URL: <https://github.com/rubenlagus/> TelegramBots

5. Learn Spring: [сайт]. URL: https://spring.io/docs