**Содержание**

1. ВВЕДЕНИЕ ……………………………………………………………………3

1.1. Актуальность………………………………………………………... 3

1.2. Цель и задачи работы …………………………………………………5

2. Обзор существующих игр на реальных картах ……………………...............6

2.1. Классификация игр по жанрам……………………………………....6

2.2. Обзор существующих игр, использующих реальные географические карты…………………………………………………… 12

3. Картографические сервисы ……………………………………………..........21

3.1. Google Map API ……………………..……………………………..…21

3.2. API Яндекс.Карт ……………………………………………………..21

3.3. ArcGIS API ……………………………………………………………..22

3.4. Bing Maps API

3.5. MapQuest API

3.6. Yahoo! Maps API

3.8. Open Street Map ………………………………………………………..24

4. Выбор средств для разработки прототипа игры……………………………30

4.1. Open Source Routing Machine (OSRM) ……………………………..30

4.2. SpatiaLite — расширение SQLite для пространственных

данных…………………………………………………………………..….34

4.3. GTOPO30 - глобальная цифровая модель рельефа …………………38

4.4. Federal climate complex global surface summary of day data version 7 - архив климатических данных от Национального Центра Климатических Данных (США).

5. Реализация прототипа игры …………………………………………………...41

5.1. Основные моменты …………………………………………….……..41

5.2. Серверная часть ………………………………………………...……..42

5.2.1. Node.js …………………………………………………………..…...42

5.2.2. Express ………………………………………………………….……43

5.2.3. Socket.io ………………………………………………………..…….44

5.3. Клиентская часть ………………………………………………………44

5.3.1. Leaflet ……………………………….………………………………...45

5.3.2. Socket.io ………………………………………………………..…….46

5.4. Решение задачи определения окружения …………………………….49

5.5. Использование данных рельефа местности …………………………52

5.6. Использование погодных данных …………………………………….53

6. Оценка результатов ……………………………………………………………..53

6.1. Функциональность

6.2. Масштабируемость

6.3. Мобильность

6.4. Ремонтопригодность

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ……………………………………………………………………53

ЛИТЕРАТУРА……………………………………………......................................54