# Министерство образования и науки Российской Федерации

## Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»



## Кафедра прикладной и теоретической информатики

## Техническое задание по дисциплине «Основы web-программирования»

**Многопользовательская web-змейка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Факультет: | ПМИ |
| Группа:  Студент: | ПМИ-52  Тюшников В.В. |
| Преподаватель: | Цыгулин А. А. |

Новосибирск

2017

### **Структура документа**

1. Введение

1.1 Назначение

1.2 Определения, акронимы и сокращения

1.3 Краткий обзор

2. Общее описание

2.1 Взаимодействие продукта

2.2 Функции продукта

2.3 Ограничения

3. Детальные требования

3.1 Требования к внешним интерфейсам

3.1.1 Интерфейсы пользователя

3.1.2 Интерфейсы аппаратного обеспечения

3.1.3 Интерфейсы программного обеспечения

3.2 Функциональные требования

3.3 Требования к производительности

3.4 Нефункциональные требования

3.4.1 Доступность

3.4.2 Безопасность

**1. Введение**

**1.1 Назначение**

Программный продукт предназначен для развлекательных целей.

* 1. **Определения, акронимы и сокращения**

Змейка – внутриигровой объект, которым управляет каждый пользователь. Так же название программного обеспечения (игры).

Яблоко – внитриигровой объект, который должна “есть” змейка что бы “расти”

Рост змейки – удлинение физической и визуальной модели змейки.

Съесть яблоко – пересечь координаты “головы” змейки и яблока.

Голова змейки – передняя ее часть.

Скин – внешний вид змейки, который можно изменять

* 1. **Краткий обзор**

На сервер заходят пользователи. Каждый пользователь управляет своей змейкой. Все пользователи сервера играют одновременно на одной карте. Цель каждого пользователя съесть как можно больше яблок.

1. **Общее описание**

**2.1 Взаимодействие продукта**

Программный продукт должен взаимодействовать со следующими внешними продуктами:

- Сервис рекламы Google AdWords

- Авторизация через Facebook и Google

- Реляционная база данных, содержащая данные пользователей

**2.2 Функции продукта**

Игра змейка должна обладать следующим функционалом:

- Пользователь может выбрать сервер, к которому подключится

- Пользователь может зарегистрироваться, чтобы сохранять свою статистику и разблокированные скины.

- Встраивание рекламы в главном меню выбора серверов и авторизации для монетизации проекта

- Игра на сервере представляющая из себя одновременное передвижение змеек разных пользователей, поедание ими яблок и их рост

- На сервере ведется статистика очков пользователей (количество съеденных ими яблок) и выводится на экран список лидеров (например, 5 лучших)

**2.3 Ограничения**

Поскольку игра разрабатывается на основе web технологий, взаимодействие пользователей в реальном времени является сложной задачей, т.к. его должен обеспечивать протокол транспортного уровня с контролем ошибок и потерянных TCP. Как следствие ограничение накладывается на качество соединения между сервером и клиентом. Оно сильнее, нежели при использовании протокола UDP.

Также ограничение вводится на максимальное количество игроков, одновременно подключенных к одному серверу.

1. **Детальные требования**

**3.1 Требования к внешним интерфейсам**

**3.1.1 Интерфейсы пользователя**

У пользователя не должно возникнуть затруднений с тем, чтобы понять, как делаются те или иные действия. В самой игре необходимы ненавязчивые подсказки по управлению

**3.1.2 Интерфейсы аппаратного обеспечения**

Требуется устройство вывода графической информации (дисплей), а также устройство ввода с возможностью указания положения в реальном времени (н/р компьютерная мышь или сенсорный дисплей)

**3.1.3 Интерфейсы программного обеспечения**

Требуется программная поддержка web-браузера с поддержкой технологии web-сокетов и отрисовки canvasграфики.

* 1. **Функциональные требования**

От системы требуется реализация следующих интерфейсов:

- Ввод пользователем своего имени

- Выбор пользователем сервера

- Выбор пользователем скина своей змейки

- Перемещение змейки пользователя при помощи устройства ввода

- Логика игры, подразумевающая рост змеек

- Вывод таблицы лучших игроков

- Вставка рекламы

* 1. **Требования к производительности**

Сервер должен поддерживать одновременную игру минимум десяти пользователей

Игра должна работать с частотой кадров минимум 30 кадров в секунду на процессоре эквивалентному по мощности intel core 2 duo

* 1. **Нефункциональные требования**
     1. **Доступность**

Доступ к игре должен осуществляться простым переходом по доменному имени.

* + 1. **Безопасность**

Требование безопасности ограничивается невозможностью пользователями использовать чит-программы позволяющих следующее:

- Получение информации о других пользователях, которую пользователь не должен знать (например, положение змеек, находящихся за пределами области видимости пользователя)

- Изменение своего положения / размера / очков в обход игровой логики.

- Изменение положения / размера / очков других игроков