**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Внештатный преподаватель программной инженерии факультета компьютерных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Каруба «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель  образовательной программы  «Программная инженерия»,  старший преподаватель  департамента программной инженерии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Н. А. Павлочев /  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № дубл.*** |  |
| ***Взам. инв. №*** |  |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № подл*** | RU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ |

**Онлайн игра «IQ спутник»**

**Программа и методика испытаний**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ**

Исполнитель  
студент группы БПИ227  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Умертаев А.Н. /  
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

**Москва 2024**

УТВЕРЖДЕНRU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл | RU.17701729.05.03-01 51 01-1 |

**Онлайн игра «IQ спутник»**

**Программа и методика испытаний**

**RU.17701729.05.03-01 51 01-1**

**Листов 15**

**Москва 2024**

# **Аннотация**

Программа и методика испытаний — это документ, в котором содержится информация о программном продукте, а также полное описание приемочных испытаний для данного программного продукта.

Настоящая Программа и методика испытаний для «Онлайн игры «IQ спутник»» содержит следующие разделы: «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Средства и порядок испытаний», «Методы испытаний», «Приложения».

В разделе «Объект испытаний» указано наименование, краткая характеристика и назначение программы.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к программе, которые подлежат проверке во время испытаний (требования к функционалу и интерфейсу).

Раздел «Требования к программным документам» содержит состав программной документации, которая представляется на испытания.

Раздел «Средства и порядок испытаний» содержит информацию о технических и программных средствах, которые следует использовать во время испытаний, а также порядок этих испытаний.

Раздел «Методы испытаний» содержит информацию об используемых методах испытаний.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];

2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];

3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];

4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];

5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];

6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];

7) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному документу оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

**Содержание**

[**Аннотация** 2](#_Toc177658638)

[**1. Объект испытаний** 4](#_Toc177658639)

[**1.1. Наименование программы** 4](#_Toc177658640)

[**1.2. Область применения** 4](#_Toc177658641)

[**2. Цель испытаний** 5](#_Toc177658642)

[**3. Требования к программе** 6](#_Toc177658643)

[**3.1. Требования к функциональным характеристикам** 6](#_Toc177658644)

[**3.1.1. Требования к составу выполняемых функций** 6](#_Toc177658645)

[**3.1.2. Требования к организации входных данных** 6](#_Toc177658646)

[**3.1.3. Требования к организации выходных данных** 6](#_Toc177658647)

[**3.2. Требования к надежности** 6](#_Toc177658648)

[**3.3. Требования к интерфейсу** 7](#_Toc177658649)

[**4. Требования к программной документации** 8](#_Toc177658650)

[**4.1. Состав программной документации должен включать в себя следующие компоненты** 8](#_Toc177658651)

[**4.2 Специальные требования к программной документации** 8](#_Toc177658652)

[**5. Средства и порядок испытаний** 9](#_Toc177658653)

[**5.1. Технические средства, используемые во время испытаний** 9](#_Toc177658654)

[**5.2. Программные средства, используемые во время испытаний** 9](#_Toc177658655)

[**5.3. Порядок проведения испытаний** 9](#_Toc177658656)

[**5.4. Требования к персоналу** 9](#_Toc177658657)

[**6. Методы испытаний** 10](#_Toc177658658)

[**6.1. Проверка требований к технической документации** 10](#_Toc177658659)

[**6.2. Проверка требований к интерфейсу** 10](#_Toc177658660)

[**6.3. Проверка требований к функциональным характеристикам** 11](#_Toc177658661)

[**6.3.1.1. Начало сборки головоломки** 11](#_Toc177658662)

[**6.3.1.2 Сборка головоломки** 11](#_Toc177658663)

[**6.3.1.3 Завершение головоломки** 12](#_Toc177658664)

[**6.3.2. Не игровая инфраструктура** 12](#_Toc177658665)

[**6.3.2.1. Регистрация и авторизация** 12](#_Toc177658666)

[**6.3.2.2. Поиск и создание игровых лобби** 12](#_Toc177658667)

[**6.4. Требования к надежности** 13](#_Toc177658668)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 1** 14](#_Toc177658669)

[**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ** 15](#_Toc177658670)

# **1. Объект испытаний**

## **1.1. Наименование программы**

Наименование программы – «Онлайн игра "IQ спутник"».

Наименование программы на английском языке – «Online Game "IQ satellite"».

Краткое наименование программы – «IQ спутник».

## **1.2. Область применения**

«IQ Спутник» — это многопользовательская онлайн-игра, которая позволяет игрокам соревноваться в реальном времени в решении головоломки. Игра ориентирована на развитие логического мышления и концентрации. Игроки могут создавать игровые лобби, приглашать других участников и вместе решать уникальные головоломки, соревнуясь за лучшее время и точность выполнения заданий.

# **2. Цель испытаний**

Целью испытаний является проверка корректности выполнения программой функций, изложенных в п. 4 «Требования к программе» документа «Техническое задание» из комплекта документации в соответствии с ЕСПД (Единой системой программной документации).

# **3. Требования к программе**

## **3.1. Требования к функциональным характеристикам**

### **3.1.1. Требования к составу выполняемых функций**

Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

Игровой функционал:

* Начало игры и запуск таймера
* Отображение игрового поля и деталей для сборки
* Сборка головоломки (Перетаскивание деталей и удаление их с поля)
* Завершение головоломки

Не игровой функционал:

* Регистрация пользователя на сайте
* Авторизация пользователя на сайте
* Сохранение информации о пользователе в базе данных
* Поиск игроков
* Создание игровых лобби
* Отображение результатов игроков в лобби
* Отображение персональной статистики в профиле

### **3.1.2. Требования к организации входных данных**

Входные данные представляют собой игровые фигуры, размещаемые на поле, и взаимодействие с пользователем через клики, перетаскивание и прочие действия мышью. Вся информация вводится через интерфейс приложения в режиме реального времени.

### **3.1.3. Требования к организации выходных данных**

Выходные данные представляют собой визуализацию игрового процесса на экране пользователя.

Основные выходные данные включают:

* Текущую конфигурацию игрового поля с установленными фигурами.
* Таймер, показывающий текущее время с начала игры.
* Сообщения о завершении игры или ошибках размещения фигур.

## **3.2. Требования к надежности**

1. Программа должна обеспечивать проверку корректности входных данных.
2. Программа должна обеспечивать стабильную работу при обработке головоломки различных размеров и сложности.
3. Головоломка не должна аварийно завершаться при любом наборе входных данных.

## **3.3. Требования к интерфейсу**

* Программа должна быть представлена в виде Web-приложения. Иметь отдельную страницу в используемом браузере
* Интерфейс должен быть интуитивно понятным и простым в использовании, даже для пользователей с минимальными техническими навыками.
* Все элементы управления должны быть чётко обозначены и легко различимы.
* Должно быть обеспечено единообразие стиля и оформления во всех элементах интерфейса, включая кнопки, поля, текст и игровые фигуры.

# **4. Требования к программной документации**

## **4.1. Состав программной документации должен включать в себя следующие компоненты**

Состав программной документации должен включать в себя следующие компоненты:

1. Онлайн игра «IQ спутник» Техническое задание (ГОСТ 19.201–78)
2. Онлайн игра «IQ спутник» Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–78)
3. Онлайн игра «IQ спутник» Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79)
4. Онлайн игра «IQ спутник» Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79)
5. Онлайн игра «IQ спутник» Текст программы (ГОСТ 19.401–78)

## **4.2 Специальные требования к программной документации**

1) Программная документация должна быть выполнена в соответствии с

ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа.

# **5. Средства и порядок испытаний**

## **5.1. Технические средства, используемые во время испытаний**

Для нормального функционирования программы требуется компьютер, оснащенный следующими техническими компонентами:

* **Процессор**: не менее 2-х ядер, с тактовой частотой 1.5 ГГц и выше (для настольных и мобильных устройств).
* **Оперативная память**: не менее 2 ГБ для настольных и мобильных устройств, с рекомендованным объемом 4 ГБ для оптимальной производительности.
* **Место на диске**: Приложение не требует установки, но браузер должен иметь не менее 100 МБ свободного места для кэша и хранения данных.
* **Подключение к сети**: Приложение работает в онлайн режиме и требует постоянного интернет-соединения.
* **Периферийные устройства**: Клавиатура и мышь.

## **5.2. Программные средства, используемые во время испытаний**

Для нормального функционирования программы требуется компьютер, оснащенный следующими программными компонентами:

* **Поддерживаемые браузеры**:
  + Google Chrome (версии 90 и выше)
  + Safari (версии 12 и выше)
* **Актуальная версия программное обеспечения** JavaScript (ES6), React.js.
* **Установленная программа WebStorm**

## **5.3. Порядок проведения испытаний**

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

* проверка требований к программной документации;
* проверка требований к интерфейсу;
* проверка требований к функциональным характеристикам;
* проверка требований к надежности.

## **5.4. Требования к персоналу**

Для корректной работы программы достаточного одного человека.

Специальные знания работы с приложением оператору не требуются.

# **6. Методы испытаний**

## **6.1. Проверка требований к технической документации**

Соответствие программной документации требованиям проверяется путем просмотра в системе SmartLMS. Также проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ.

Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

## **6.2. Проверка требований к интерфейсу**

Программа представляется в виде отдельного Web-приложения. Интерфейс является интуитивно понятным и простым в использовании. Все элементы управления должны быть чётко обозначены и легко различимы.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

*Рис. 1 Стартовая страница приложения IQ-спутник*

*Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Прямоугольник, Операционная система

Автоматически созданное описание*

*Рис. 2 Игровое поле для сборки головоломки*

## **6.3. Проверка требований к функциональным характеристикам**

**6.3.1 Сборка головоломки**

### **6.3.1.1. Начало сборки головоломки**

Для начала сборки головоломки выберите слева в меню нужно лобби и после загрузке, в основном окне нажмите начать игру.

Изображение выглядит как снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

*Рис. 2 Окно для начала сборки головоломки*

### **6.3.1.2 Сборка головоломки**

После успешного запуска головоломки автоматические появляются детали для сборки и поле, вместе совсем параллельно запускается таймер.

Изображение выглядит как текст, Прямоугольник, программное обеспечение, прямоугольный

Автоматически созданное описание

*Рис. 3 игровое поле и детали*

Все детали можно поворачивать и перемещать на поле, все это позволяет делать решение головоломки уникальным.

### **6.3.1.3 Завершение головоломки**

После успешной сборки головоломки должно появиться окно с результатами

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, веб-страница

Автоматически созданное описание

*Рис. 4 результаты сборки*

После завершения сборки поле становится не доступным для изменения. Все результаты сохраняются в профиле.

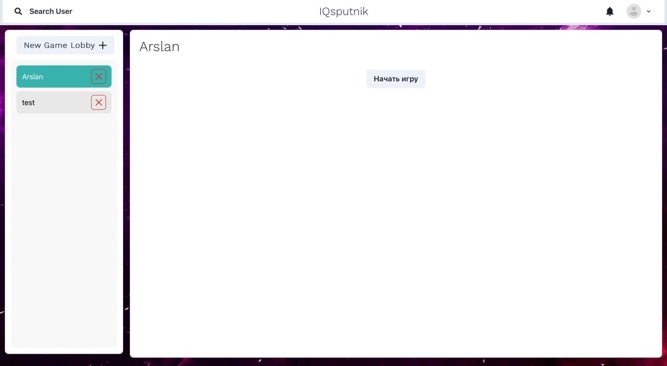
### **6.3.2. Не игровая инфраструктура**

### **6.3.2.1. Регистрация и авторизация**

После успешного прохождения авторизации/регистрации должно появиться всплывающее окно о входе на сайт/ о добавлении записи в базу данных.

### **6.3.2.2. Поиск и создание игровых лобби**

После успешного входа на сайт у пользователя должна быть возможность создавать игровые лобби, информация о которых сохраняется в базе данных. Создав игровое лобби, которое отображается в графическом интерфейсе, пользователь может выбрать его и взаимодействовать с ним



## **6.4. Требования к надежности**

Программа сообщает об ошибках, возникающих во время ее работы, пользователю посредством окна уведомления об ошибке.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

# **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов (страниц) в документе | № документа | Входя- щий № сопро- водит. докум. и дата | Под- пись | Дата |
| изменен- ных | заменен- ных | новых | аннулиро- ванных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |