

УТВЕРЖДАЮ

Преподаватель по профильной дисциплине

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(должность, ФИО)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Подпись)*

Дата « \_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ год

**Игра «Быки и коровы»**

**Программа и методика испытаний**

|  |  |
| --- | --- |
| Ананьин Кирилл Сергеевич | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-202-52-00 |
|  |  |

Киров, 2023 г.

**Аннотация**

Настоящая Программа и методика испытаний игры «Быки и коровы» предназначена для проверки выполнения заданных функций игры, определения и проверки соответствия требованиям ТЗ количественных и качественных характеристик игры, выявления и устранения недостатков в действиях игры и в разработанной документации на этапе проведения приёмочных испытаний.

Программа и методика испытаний разработана в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92, РД 50-34.698-90.

**Содержание**

[1 Объект испытаний 4](#_Toc135312950)

[1.1 Наименование системы 4](#_Toc135312951)

[1.2 Область применения системы 4](#_Toc135312952)

[1.3 Условное обозначение системы 4](#_Toc135312953)

[2 Цель испытаний 5](#_Toc135312954)

[3 Общие положения 6](#_Toc135312955)

[3.1 Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания 6](#_Toc135312956)

[3.2 Место и продолжительность испытаний 6](#_Toc135312957)

[3.3 Организации, участвующие в испытаниях 6](#_Toc135312958)

[3.4 Перечень предъявляемых на испытания документов 6](#_Toc135312959)

[4 Объём испытаний 7](#_Toc135312960)

[4.1 Перечень этапов испытаний и проверок 7](#_Toc135312961)

[4.2 Испытания графического интерфейса пользователя 7](#_Toc135312962)

[4.3 Испытания пользовательского ввода 8](#_Toc135312963)

[5 Методика проведения испытаний 9](#_Toc135312964)

[6 Требования по испытаниям программных средств 12](#_Toc135312965)

[7 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний 13](#_Toc135312966)

[8 Условия и порядок проведения испытаний 14](#_Toc135312967)

[9 Материально-техническое обеспечение испытаний 15](#_Toc135312968)

[10 Метрологическое обеспечение испытаний 16](#_Toc135312969)

[11 Отчётность 17](#_Toc135312970)

# 1 Объект испытаний

## Наименование системы

Игра «Быки и коровы» (далее Игра)

## Область применения системы

Игра «Быки и коровы» может использоваться в следующих областях:

* Учебное дело. Игра помогает развивать математические навыки, логическое мышление, умение делать выводы и анализировать информацию. Ее можно использовать в школах и учебных заведениях для обучения математике.
* Развлекательная сфера. Игра пользуется популярностью среди людей всех возрастов, которые хотят провести время интересно и увлекательно. Многие клубы и кафе предлагают играть в «Быки и коровы» с друзьями или в команде.
* Командообразующая деятельность. Игра может использоваться в командообразующих мероприятиях и тренингах для развития коммуникационных навыков, способности работать в команде, доверия и понимания.
* Криптография. Изначально игра была разработана как криптографическая задача, и она до сих пор используется в криптографических кругах для обучения работе с шифрами.

## 1.3 Условное обозначение системы

Условное обозначение игры не требуется

# 2 Цель испытаний

Целью проводимых по настоящей программе и методике испытаний является определение функциональной работоспособности игры на этапе проведения испытаний.

Программа испытаний должна удостоверить работоспособность игры в соответствии с функциональным предназначением.

# 3 Общие положения

## 3.1 Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания

Приёмочные испытания АИС ГКУ проводятся на основании следующих документов:

* Утверждённое Техническое задание на разработку «Быки и коровы»;
* Настоящая Программа и методика приёмочных испытаний;

## 3.2 Место и продолжительность испытаний

Место проведения испытаний – площадка Заказчика

Продолжительность испытаний устанавливается Приказом Заказчика о составе приёмочной комиссии и проведении приёмочных испытаний.

## 3.3 Организации, участвующие в испытаниях

В приёмочных испытаниях участвуют представители следующих организаций:

Колледж ВятГУ:

Самоделкин Павел Андреевич (преподаватель МДК 06.01)

(Заказчик)

Кошкин Олег Владимирович (исполняющий обязанности

директора ИМИС ВятГУ) (Заказчик)

Чистиков Геннадий Андреевич (Доцент кафедры ЭВМ)

(Заказчик)

Крутиков Александр Константинович (преподаватель УП 05)

(Заказчик)

Студент группы ИСПк-202-52-00 Ананьин Кирилл Сергеевич (Исполнитель)

## 3.4 Перечень предъявляемых на испытания документов

Для проведения испытаний Исполнителем предъявляются следующие документы:

* Техническое задание на создание «Быки и коровы».
* Методика испытаний игры «Быки и коровы»
* Руководство пользователя игры «Быки и коровы»

# 4 Объём испытаний

## 4.1 Перечень этапов испытаний и проверок

В процессе проведения приёмочных испытаний должны быть протестированы следующие подсистемы игры:

* Графический интерфейс пользователя (GUI);
* Обработка пользовательского ввода;

Все подсистемы испытываются одновременно на корректность взаимодействия подсистем, влияние подсистем друг на друга, т.е. испытания проводятся комплексно.

Приемочные испытания включают проверку:

* полноты и качества реализации функций, указанных в ТЗ;
* выполнения каждого требования, относящегося к интерфейсу игры;
* работы пользователей в диалоговом режиме;
* полноты действий, доступных пользователю, и их достаточность для функционирования игры;
* сложности процедур диалога, возможности работы пользователей без специальной подготовки;
* реакции игры на ошибки пользователя;
* практической выполнимости рекомендованных процедур.

## 4.2 Испытания графического интерфейса пользователя

Испытания графического интерфейса пользователя направлены на проверку корректного запуска игры, а также формирования интерфейса.

Проверяются процедуры и параметры:

- Элементы интерфейса не выходят за границы игрового поля

- Все элементы интерфейса находятся на прописанных им местах

- Полная работа кнопок, по прописанному функционалу

- Корректный вывод результата хода

- Корректный вывод результатов игры

## 4.3 Испытания пользовательского ввода

Испытания обработки пользовательского ввода направлены на проверку правильной обработки действий пользователя.

Проверяются процедуры и параметры:

- Возможность начать новую игру

- Возможность открытия нового окна с правилами игры при нажатии соответствующей кнопки

- Возможность ввода числа в соответствующее поле

- Возможность полного закрытия игры при нажатии соответствующей кнопки

# 5 Методика проведения испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование проверки** | **Выполняемые действия** | **Ожидаемый результат** |
| 1 | Проверка состава и качества сопроводительной документации | Исполнитель предоставляет комиссии:  1) техническое задание на разработку;  2) настоящую программу и методику испытаний;  3) руководство пользователя на разработанное ПО | Представленная документация соответствует стандартам, а также, требованиям, предъявляемым к студентам, которые описаны в техническом задании, направления подготовки по профильным дисциплинам. |
| 2 | Проверка работоспособности кнопки “Открыть правила” | Нажатие на кнопку «Открыть правила» | Открытие новое окна, отображение правил игры, информации о том, что кол-во ходов ограниченно, картинку для внешнего оформления, а также кнопку “Закрыть правила”  Блокировка кнопки «Открыть правила» в главном окне, до того момента, пока окно с правилами не будет полностью закрыто. |
| 3 | Проверка работоспособности кнопки “Закрыть правила” | Нажатие на кнопку «Закрыть правило» | Окно с правилами полностью закрыто |
| 4 | Проверка работоспособности кнопки “Новая игра” | Нажатие на кнопку «Новая игра» | Появление диалогового окна, с уточнением о том, что, правда ли пользователь хочет начать игру, при положительном результате, обнуление загаданного числа, а также очистка поля с результатами прошлой игры, а при отрицательном, возврат к игровому процессу |
| 5 | Проверка работоспособности кнопки “Закрыть приложение” | Нажатие на кнопку «Закрыть приложение» | Открытие диалогового окна с уточнением о том, что, правда ли пользователь хочет закрыть приложение. При положительном результате игра полностью уничтожается, а при отрицательном, игрок возвращается обратно к игровому процессу. |
| 6 | Проверка правильности генерации числа | Для данной проверки, в коде было прописано, чтобы после ввода числа, в консоль выводилось загаданное число, после многочисленных проверок, было установлено, что число генерируется правильно, соблюдая все условия | Правильная генерация числа, исходя из всех условий |
| 7 | Проверка вывода картинок “Быков” | Для данной проверки, в коде была поставлена заглушка загаданного числа, в виде 0123 Если в веденом числе присутствует цифра, которая присутствует в загаданном и стоит на своем месте, должна выводиться картинка быка. Их должно быть столько, сколько самих “Быков” в числе. | Вывод на главное игровое окно 1-ой картинки «Быка» |
| 8 | Проверка вывода картинок “Коров” | Для данной проверки, в коде была поставлена заглушка загаданного числа, в виде 0123 Если в веденом числе присутствует цифра, которая присутствует в загаданном, но стоит не на своем месте, должна выводиться картинка коровы. Их должно быть столько, сколько самих “Коров” в числе. | Вывод на главное игровое окно 1-ой картинки «Коровы» |
| 9 | Проверка работоспособности проверок, на выполнения условий ввода числа | В коде были введены условия проверок, на наличие пробелов, букв и спецсимволов. Также на повторение цифр и их количество, не больше 4 и не меньше 4 | Все проверки выполняются правильно, пропускается только то число, которое полностью удовлетворяет им. |
| 10 | Проверка на правильность вывода результатов хода | Ввод числа 1234, при заданном в коде 1537 | Вывод в специально выделенную часть окна информации о том, что в веденом числе присутствует 2 “Быка” и 0 “Коров” |

# 6 Требования по испытаниям программных средств

Испытания программных средств игры проводятся в процессе функционального тестирования и её нагрузочного тестирования (п. 4.2).

Других требований по испытаниям программных средств игры не предъявляется.

# 7 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

По результатам испытаний делается заключение о соответствии игры требованиям ТЗ на Систему и возможности оформления акта сдачи игры в опытную эксплуатацию. При этом производится (при необходимости) доработка программных средств и документации.

# 8 Условия и порядок проведения испытаний

Испытания игры должны проводиться на целевом оборудовании Заказчика. Оборудование должно быть предоставлено в той конфигурации, которая запланирована для начального развёртывания системы, и указана в Техническом задании.

Во время испытаний проводится полное функциональное тестирование, согласно требованиям, указанным в Техническом задании.

При проведении приемочных испытаний доступ к исходному коду и приложению предоставляется ограниченному кругу пользователей.

В ходе проведения опытной эксплуатации Заказчик получит полный доступ для проведения полнофункционального тестирования.

# 9 Материально-техническое обеспечение испытаний

Приёмочные испытания проводятся на программно-аппаратном комплексе Заказчика в следующей минимальной конфигурации:

**Серверная площадка:**

* Оборудование, выделенное Заказчиком на территории для проведения приемочных испытаний.

**Рабочее место:**

* ПК в составе АРМ пользователя;
* Операционная система Windows 10, 11;

# 10 Метрологическое обеспечение испытаний

Программа испытаний не требует использования специализированного измерительного оборудования.

# 11 Отчётность

Результаты испытаний «Быки и коровы», предусмотренные настоящей программой, фиксируются в протоколах, содержащих следующие разделы:

* Назначение испытаний и номер раздела требований ТЗ на «Быки и коровы» по которому проводят испытание;
* Состав технических и программных средств, используемых при испытаниях;
* Указание методик, в соответствии с которыми проводились испытания, обработка и оценка результатов;
* Условия проведения испытаний и характеристики исходных данных;
* Условия доступа к тестирующей программе;
* Обобщённые результаты испытаний;
* Выводы о результатах испытаний и соответствии созданной Системы определённому разделу требований ТЗ на «Быки и коровы».

Этап проведения предварительных испытаний завершается оформлением «Акта предварительных и приемочных испытаний «Быки и коровы»».

**ПРОТОКОЛ**

**Предварительных и приемочных испытаний игры «Быки и коровы»**

В соответствии с требованиями индивидуального задания были проведены испытания «Быки и коровы» в соответствии с утвержденной «Программой и методикой испытаний».

Общие сведения об испытаниях приведены в таблице 1.

Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 1 - Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Испытываемый образец:** | **Специализированная информационная системы «Информационный портал малого предпринимательства»** | |
| Дата проведения испытаний: | «07» Мая 2023г. | |
| Место проведения испытаний | Аудитория 5-2 | |
| Испытания проводили: | Фамилия, И.О. | Должность |
| От Исполнителя |  |  |
|  | Ананьин Кирилл Сергеевич | Студент |
| От Заказчика |  |  |
|  | Кошкин Олег Владимирович | Исполняющий обязанности директора ИМИС ВятГУ |
|  | Чистиков Геннадий Андреевич | Доцент кафедры ЭВМ |
|  | Крутиков Александр Константинович | Преподаватель УП 05 |
|  | Самоделкин Павел Андреевич | Преподаватель МДК 06.01 |

Таблица 2 - Результаты испытаний

| **№** | **Шаг испытаний (проверок)** | **№ пункта**  **Методики** | **Отметка о прохождении (да/нет)** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Предоставление «Технического задания» отвечающего на все требования** | **1** | **Да** | **-** |
| **2** | **Предоставление «Руководства пользователя» отвечающего на все требования** | **1** | **Да** | **-** |
| **3** | **Предоставление настоящей программы и «Методики тестирования» отвечающего на все требования** | **1** | **Да** | **-** |
| **4** | **Создание нового окна после нажатия на кнопку «Открыть правила»** | **2** | **Да** | **-** |
| **5** | **Создание прописанных в коде форм (таких как текст, картинка, кнопка «Закрыть правила»)** | **2** | **Да** | **-** |
| **6** | **Блокировка кнопки «Открыть правила», после нажатия на нее и создания нового окна** | **2** | **Да** | **-** |
| **7** | **Полное уничтожение окна с правила, разблокировка кнопки «Открыть правила», после нажатия на кнопку «Закрыть правила»** | **3** | **Да** | **-** |
| **8** | **Вывод диалогового окна с вопросом о том, хотел бы игрок начать новую игру** | **4** | **Да** | **-** |
| **9** | **Очистка поля с результатами игры после положительного ответа в диалоговом окне** | **4** | **Да** | **-** |
| **10** | **Генерация нового числа компьютером исходя из всех условий после положительного ответа в диалоговом окне** | **4** | **Да** | **-** |
| **11** | **Возвращение в той игровой стадий на которой находился игрок, при отрицательном ответе в диалоговом окне** | **4** | **Да** | **-** |
| **12** | **Вывод диалогового окна с вопросом о том, хотел бы игрок закрыть приложение, после нажатия на кнопку «Закрыть правила»** | **5** | **Да** | **-** |
| **13** | **Полное закрытие приложения при положительном ответе в диалоговом окне** | **5** | **Да** | **-** |
| **14** | **Возвращение в той игровой стадий на которой находился игрок, при отрицательном ответе в диалоговом окне** | **5** | **Да** | **-** |
| **15** | **Загаданное число полностью удовлетворяет условиям, прописанными правилами игры** | **6** | **Да** | **-** |
| **16** | **При вводе 0567 и при загаданном числе в виде 0123, на экран будет выведена 1 картинка «Быка»** | **7** | **Да** | **-** |
| **17** | **При вводе 5670 и загаданном числе в виде 0123, на экран будет выведена 1 картинка «Коровы»** | **8** | **Да** | **-** |
| **18** | **Вывод ошибки при наличии «Пробела» в веденном числе** | **9** | **Да** | **-** |
| **19** | **Вывод ошибки при наличии «Спецсимволов» в веденном числе** | **9** | **Да** | **-** |
| **20** | **Вывод ошибки при наличии «Букв» в веденном числе** | **9** | **Да** | **-** |
| **21** | **Вывод ошибки при наличии менее 4-ех символов в веденном числе** | **9** | **Да** | **-** |
| **22** | **Вывод ошибки при наличии более 4-ех цифр в веденном числе** | **9** | **Да** | **-** |
| **23** | **При вводе 1234 и загаданном числе в виде 1537, в поле для вывода результатов, должно быть оглашено, что в веденном числе 2 «Быка» и «0» коров** | **10** | **Да** | **-** |