|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ**  Преподаватель  Фадеева Елена Евгеньевна  «23» декабря 2024 г. |  |
| Игра “Эрудит”  наименование вида ИС  “Эрудит”  Сокращенное наименование ИС  Техническое задание  Действует с 09.12.2024 | |
| **СОГЛАСОВАНО**  Project manager  Иванов Павел  «23» декабря 2024 г. | **КОМАНДА**  Романовская Дарья,  Рублевская Ксения,  Рак Игорь,  Барановский Константин,  Коваль Даниил,  Белькович Константин,  Редько Антон.  «23» декабря 2024 г. |
| **Минск 2024** | |

Содержание

1) ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3

1.1. Полное наименование Системы и её условное обозначение 3

1.2. Плановые сроки начала и окончания работ 3

1.3. Требования к документированию 3

2) НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ, ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ 4

2.1. Назначение Системы 4

2.2. Цели создания Систем 4

3) ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ 5

3.1. Краткие сведения об объектах автоматизации 5

3.2. Основные функции программы 5

4) ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 6

4.1. Требования к структуре и функционированию 6

4.1.1. Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики 6

4.1.2. Требования к организации обмена информацией между компонентами Системы 6

4.1.3. Требования по диагностированию Системы 7

4.1.4. Перспективы развития, модернизации Системы 7

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Полное наименование Системы и её условное обозначение

Игра “Эрудит”

## Плановые сроки начала и окончания работ

09.12.2024 – 23.12.2024

## Требования к документированию

1) Описательная документация

2) Руководство по установке и эксплуатации

# НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ, ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ

## Назначение Системы

Предоставление пользователям возможности участия в интеллектуальной

игре.

## Цели создания Систем

1. Основная цель программы – обеспечить пользователю способ для

общения и улучшения стратегического планирования.

1. Расширить свои знания и развить навыки мышления.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

## Краткие сведения об объектах автоматизации

Программа представляет собой игру “Эрудит”. Каждому игроку раздаётся

по 10 выбранных случайным образом букв из банка букв. Все игроки по

очереди составляют слова из своего набора букв, за которые получают

баллы. Побеждает тот игрок, который набрал больше всего баллов.

1. **Начало игры**: Игра начинается с запроса ввода количества игроков (от 2 до 5) и создания банка букв, состоящего из увеличенного в 4 раза набора согласных и в 8 раз гласных букв алфавита. Запрашивается количество участников игры и каждому игроку раздается по 10 случайных букв.
2. **Ход игры**: Игроки по очереди составляют слова, каждый из своего набора букв. Если игрок не может составить слово, он пропускает ход. Введенная строка равносильна пропуску хода. После того, как каждый игрок сделал свой ход, перед следующим ходом из банка букв ему добавляются недостающие до 10-ти количество букв. За игру, каждый игрок может воспользоваться 2-мя бонусами: «50-на-50» (замена 5-ти любых своих букв на другие из банка букв. Сумма очков игрока уменьшается на 2) и «помощь друга» (замена своей буквы на любую букву из набора соперника без его согласия. Баллы не снимаются).
3. **Начисление очков**: если слово составлено верно, то игроку присуждаются очки, по сумме равные количеству букв в слове. Если слово игрока начинается с той же буквы, что и заканчивалось слово предыдущего игрока, то количество очков удваивается. Слово составлено неверно, если в нем есть буквы, не входящие в набор букв игрока. За пропуск хода очки не снимаются. При использовании бонуса «50-на-50» сумма очков игрока уменьшается в 2 раза.
4. **Конец игры**: Окончанием игры будет являться пропуск хода всеми игроками. Выигрывает тот игрок, который набрал большее число баллов.

## Основные функции программы

К основным функциям тренажера критического мышления относятся:

- генерация случайного набора букв для игроков;

- ввод и проверка слова;

- начисление очков за ввод слова;

- вывод состояния игры;

- обработка ходов;

- определение победителя игры;

- вывод итогов на экран.

# ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

## Требования к структуре и функционированию

### Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Назначение | Основная характеристика |
| Подсистема генерации букв | Предоставление пользователю случайный набор букв. | Выбирает случайные буквы из доступного набора. |
| Подсистема проверки слова | Проверяет, можно ли составить заданное слово из букв данного игрока | Проверка каждой буквы слова с буквами из набора игрока. |
| Подсистема удаления использованных букв | удаляет из набора букв активного игрока те буквы, которые были использованы в переданной строке. | Перебираются буквы активного игрока. |
| Подсистема начисления очков | В зависимости от того, является ли слово правильным, существует ли оно в словаре и другие условия, функция вычисляет количество очков для ответа. | Начисление очков пользователю, которые коррелируются от наличия слова в словаре и состоит ли оно из букв игрока |
| Подсистема создания итогов игры | По итогам игры выигрывает тот человек, который набрал больше очков. А также выводится статистика каждого игрока за всю игру. | С ходом игры записывать всю информацию каждого игрока, в конце игры вывести ее на экран. |
| Подсистема реализации бонуса 50-на-50 | Позволяет заменить 5 букв из набора игроку, если он не использовал бонус ранее | Выбор букв и замена по их индексам |
| Подсистема проверки введенной строки | Если длина строки пользователя превышает лимит, выводится сообщение об ошибке и запрашивается ввод заново | Сравнение длины строки с заданным лимитом |
| Подсистема обмена букв | Позволяет игрокам обмениваться буквами | Замена букв по соответствующим им индексам |
| Подсистема дополнения словаря | Если пользователь ввёл слова из нужных букв, но его нет в словаре, то появляется возможность его добавить (при условии, что оно существует) | Обновляет содержание словаря, добавляя новые слова. |

### Требования к организации обмена информацией между компонентами Системы

1. Обмен информацией должен быть эффективным, минимизируя

задержки и обеспечивая мгновенную реакцию на ввод пользователя.

1. Защита передаваемой информации для предотвращения изменения

данных.

1. Система должна быть оптимизированной во избежание ситуаций с

вылетами/ошибками, а также способной добавлять данные в каталоги

без ощутимой потери производительности.

### Требования по диагностированию Системы

1. Проверка, что все функции программы работают в соответствии с

заявленными требованиями. Создание тестовых случаев для каждой

функции и проверка их выполнения.

1. Удостоверение, что пользовательский интерфейс интуитивно понятен и

легок в использовании. Проверка визуального дизайна.

1. Гарантия правильной обработки ошибок. Запуск тестов на сценарии с

ошибками.

1. Мониторинг производительности и доступности системы для

обнаружения возможных проблем.

### Перспективы развития, модернизации Системы

1. Добавление новых языков.
2. Оптимизация приложения.
3. Добавление функционала многопользовательского режима игры

посредствам интернета.

1. Индивидуализация игрового процесса.
2. Возможность добавления больше 5-ти игроков.

**Приложение 1**

**РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Игра “Эрудит”**

**1. Требования к аппаратуре и программному обеспечению**

Требования для программного обеспечения:

- операционная система: Windows 7 и более новая версия.

Требования для аппаратного обеспечения:

- Оперативная память – 100Мб и выше;

- Жесткий диск – 100Мб свободного пространства;

- Клавиатура.

**2. Запуск программы**

Для запуска программы необходимо скачать папку с игрой и, прямо из

нее, не вынимая никаких файлов, запустить Project1.exe.

**3. Игровой процесс**

В начале игры программа предлагает выбрать язык игры, количество

игроков и их имена. Далее создаётся Банк букв, включающий

увеличенное количество согласных (в 4 раза больше) и гласных (в 8 раз

больше) букв алфавита. Из Банка букв каждому игроку случайно

выдаётся по 10 букв — Набор букв игрока.

Игроки составляют слова из букв своего набора.

Очки начисляются за количество использованных букв.

Если слово начинается с последней буквы предыдущего слова, очки

удваиваются. Составленное слово должно быть в словаре возможных

слов. Если слово неверное, игрок пропускает ход, а буквы

возвращаются в набор.

Пропустить ход можно, указав пустую строку (очки не снимаются).

После каждого хода набор игрока пополняется буквами из банка до 10 штук.

В течение всей игры игроки могут брать бонусы:

"50 на 50": заменить 5 своих букв на новые (теряется 2 очка).

"Помощь друга": заменить одну свою букву на букву из набора

соперника (без потери очков).

Побеждает игрок с наибольшим количеством очков после окончания

раундов.

**4. Ввод текста**

Общие требования и правила к вводу текста в приложении “Эрудит”:

- вводить буквы можно только на русском и английском языке;

- в поля для ввода букв нельзя вводить ничего кроме букв.

**Приложение 2**

**Описательная документация**



