«Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра прикладной математики

Отчёт защищён с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель Савченко В.В.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Отчёт

Лабораторной работе №2

«Анализ предметной области»

Студент группы ПИ 92 В.М. Шульпов

Преподаватель Савченко В.В.

Барнаул 2022

Оглавление

[1. Описание предметной области 3](#_Toc96788205)

[1.1. Перечень задач 3](#_Toc96788206)

[1.2. Анализ обрабатываемых данных 3](#_Toc96788207)

[1.3. Краткая характеристика применяемых алгоритмов 3](#_Toc96788208)

[2. Oбъекты проектируемой системы 3](#_Toc96788209)

[2.1. Перечень объектов 3](#_Toc96788210)

[2.2. Краткое описание действий, выполняемых объектами 3](#_Toc96788211)

1. Описание предметной области
   1. Перечень задач

**Задание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | ФИО студента  группы ПИ-92 | Прикладная область | Задание |
| 219 | Шульпов Виктор Максимович | Игровые системы | Проектирование обучающего игрового комплекса для младших школьников |

**Общее описание**

Многие люди любят увлекательные компьютерные игры, а скучную учёбы – нет. Поэтому, чтобы сделать этап обучения ребёнка интересным, используется игровой подход. В наше время существует огромное количество учебных платформ, все они имеют разную сложность и направление. Когда процесс обучения ребёнка представлен в виде игры, один пройденный урок равен одну пройденному уровню в игре. Дети не испытывают страха в учёбе, а наоборот – обучение их захватывает, оно становится максимально увлекательным.

Обучающие игры бывают разные: пазлы, математические игры, головоломки, игры на внимание и память, игры на логику и мышление, загадки, раскраски, кроссворды, ребусы и другие.

**Задачи**

Сделать обучающий игровой комплекс для младших школьников. Этот комплекс должен состоять из 3 видов игр. Первый вид – математическая игра «устный счёт» с настройкой величины чисел, над которым производится сложение. Второй вид – тесты по русскому языку (вопросы с одним правильным ответом из предложенных). Третий вид – карточки с изучением иностранных слов (английский язык).

По всем играм должна собираться сессионная статистика, которую можно посмотреть. У каждой игры должен быть счётчик правильных ответов. Статистика должна хранится в файле.

Все задания и варианты ответов, слова и их переводы должны хранится в файлах.

У системы должна быть система уровней. Если игрок ответит на 1 вопрос, ему добавится 100 опыта, если игрок просмотрит 1 карточку, ему добавится 50 опыта. Каждые 1000 опыта игрок повышает свой уровень.

При входе в игру, программа должна запросить имя игрока. После того, как он его введет, программа запишет это имя и произойдет переход на главное окно.

На главном окне должна быть кнопка «играть», кнопка «посмотреть статистику» и уровень игрока. При нажатии на кнопку играть игрок должен перейти на окно с выбором из 3 игр (3 кнопки для выбора игры и кнопка назад). При нажатии на кнопку определенной игры открывается окно этой игры. В случае первой игры игрок увидит математический вопрос, поле для ввода ответа, кнопку «ответить» и кнопку «назад». В случае второй игры игрок увидит вопрос и чекбоксы с вариантами ответа, кнопку «ответить» и кнопку «назад». В случае третьей игры он увидит карточку, на которой будет написано слово. При нажатии на эту карточку, она повернется, и игрок увидит перевод слова. У третьей игры так же есть кнопка «назад» и кнопку «выучил» для переходу к следующей карточке.

При нажатии на кнопку «посмотреть статистику» игрок перейдет на другое окно и увидит там количество решенных тестов по играм, количество просмотренных карточек и свой опыт. В этом окне есть кнопка сброса статистики и кнопка «назад».

Уровень игрока отображается в виде числа (уровня) и прогресс-бара, по которому должно быть понятно, сколько опыта не хватает до следующего уровня.

* 1. Краткая характеристика применяемых алгоритмов
* Сравнение строк
* Получение случайного числа

1. Oбъекты проектируемой системы
   1. Перечень объектов

|  |  |
| --- | --- |
| **объект** | **свойства** |
| игрок | * имя |
| тестирующая игра |  |
| математическая игра (тестирующая игра) | * минимальное число * максимальное число |
| тестирующая игра по русскому языку (тестирующая игра) |  |
| игра «карточки» для изучения английских слов | * с английского на русский (bool) |
| статистика игрока | * опыт * количество решенных примеров * количество решенных тестов * количество решенных карточек |
| конфигурация игры | * количество опыта за 1 решенный пример * количество опыта за 1 решенный тест * количество опыта за 1 просмотренную карточку |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. Краткое описание действий, выполняемых объектами

|  |  |
| --- | --- |
| **объект** | **действие** |
| игрок |  |
| тестирующая игра | * вывести сообщение о правильном ответе * вывести сообщение о неправильном ответе * перейти на следующий уровень * добавить опыт |
| математическая игра (тестирующая игра) | * вывести 2 случайных числа * посчитать суммы 2 случайных чисел * сравнить ответ игрока с правильным динамически полученным ответом |
| тестирующая игра по русскому языку (тестирующая игра) | * вывести вопрос * вывести варианты ответов * сравнить ответ игрока правильным ответом (заранее известным) |
| игра «карточки» для изучения английских слов | * повернуть карточку * добавить опыт * перейти на следующий уровень |
| статистика игрока | * записать статистику в файл * прочитать статистику из файла * сбросить статистику |
| конфигурация игры |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |