«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

* **Описание предметной области**
* **Перечень задач**

**Задание**

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

**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 есть счётчик правильных ответов. Статистика хранится в файле.

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

У системы есть 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 запрашивает имя игрока. После того, как он его введет, программа записывает это имя и происходит переход на главное окно.

На главном окне находится кнопка «играть», кнопка «посмотреть статистику» и уровень игрока. При нажатии на кнопку «играть» игрок переходит 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 видит 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 поворачивается, и игрок видит перевод слова. У третьей игры так же есть кнопка «назад» и кнопка «выучил» для переходу к следующей карточке.

При нажатии на кнопку «посмотреть статистику» игрок переходит на другое окно и видит 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 понятно, сколько опыта не хватает до следующего уровня.

* **Краткая характеристика применяемых алгоритмов**
* Сравнение строк
* Получение случайного числа
* **Oбъекты проектируемой системы**
* **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 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* **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 |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |