**Техническое задание**

Аннотация

Документ представляет собой техническое задание на разработку программы «Змейка QtE», представляющей собой игру в жанре «аркада». Эта программа предназначена для развлекательной и увеселительной деятельности. Программа будет реализована с использованием фреймворка Qt и языка C++ и представлена как курсовая работа по предмету «Методы и стандарты программирования»

Требования к функциональным характеристикам

Требование к функциональности (подробное описание сценария использования):

Программа устанавливается на рабочую станцию пользователя и запускается с помощью файла .exe.

* Главное меню:

После запуска программы перед пользователем отображается «Главное меню» программы с 4-мя различными кнопками:

Кнопка «Играть»: заменяет форму «Главное меню» на форму «Игра», где происходит игровой процесс.

Кнопка «Настройки»: заменяет форму «Главное меню» на форму «Настройки», в которой пользователь может изменять громкость звука и музыки, двигая слайдер. С помощью кнопки «Назад» можно вернуться на форму из которой была вызвана данная форма.

Кнопка «Об игре»: заменяет форму «Главное меню» на форму «Об игре» на которой находится текст, содержащий информация об истории игры и её предоставленной реализации. С помощью кнопки «Назад» можно вернуться на форму «Главное меню»

Кнопка «Выход»: закрывает программу.

* Игра:

После нажатия кнопки «Играть», открывается форма «Игра». На форме расположены:

Игровое поле – цикличная прямоугольная область на экране в которой происходит игровой процесс. Он представляет из себя перемещение по области сегментированной сущности, подконтрольной игроку (далее «Змейка»), с целью заполнить всю игровую область. «Змейка» увеличивает количество своих сегментов на один, каждый раз, когда головной сегмент взаимодействует с объектом («Яблоко»), случайно появляющимся в свободном месте игровой области, так же игрок получает фиксированное количество очков (100).

Правый верхний угол:

Таймер – показывает время, проведённое в текущей игре (отображается в секундах).

Левый верхний угол окна:

Счёт – показывает количество, набранных очков в текущей игре (отображается в численном формате).

Управление:

↑ – поворот головного сегмента вверх

↓ – поворот головного сегмента вниз

← – поворот головного сегмента влево

→ – поворот головного сегмента вправо

Escape – останавливает игровой процесс и отображает поверх формы «Игра» меню «Пауза».

Меню «Пауза»:

Отображает кнопки:

Кнопка «Продолжить»: закрывает меню «Пауза» и восстанавливает игровой процесс.

Кнопка «Настройки»: заменяет форму «Игра» на форму «Настройки» (работа формы «Настройки» описана в пункте 1.)

Кнопка «Выход в меню»: закрывает форму «Игра» и открывает форму «Главное меню»

* Конец игры:

При столкновении головного сегмента «Змейки» с любым другим сегментом, игра заканчивается поражением.

При заполнении всего игрового поля сегментами «Змейки», игра заканчивается победой.

После завершения игры на экран выводится меню «Конец игры».

Меню «Конец игры»:

Отображает состоянии конца игры:

Сообщение с оповещением о «Победе», «Поражении», «Ничья»;

Количество очков, набранных за игру;

Время, проведённое в завершённой игре.

Отображает кнопки:

Кнопка «Начать заново»: закрывает меню «Конец игры» и перезапускает форму «Игра».

Кнопка «Настройки»: заменяет форму «Игра» на форму «Настройки» (работа формы «Настройки» описана в пункте 1).

Кнопка «Выход в меню»: закрывает форму «Игра» и открывает форму «Главное меню».

Примечание: при достижении таймером значения 99999, игра автоматически завершается с результатом ничья и вызывается меню «Конец игры».

Требование по организации входных и выходных данных, их передача в программу или из неё:

Входные данные поступают в программу путём нажатия соответствующих кнопок на клавиатуре. Выходные данные показываются на экране компьютера.

Временные характеристики выполнения программы:

Программа не предусматривает временных ограничений и способна работать столько, сколько захочет пользователь.

Требования к надёжности программы

Степень контроля за корректностью входной и выходной информации:

Входная информация поступает из файлов, приложенных к программе их правки должны быть недоступны обычному пользователю, иначе возможна ошибочная ситуация и сбой в работе программы. Вся выходная информация демонстрируется на экране компьютера и её корректность гарантируется корректностью внутренних файлов программы.

Реакция программы на ошибочные ситуации и т.д: Реакция программы на ошибочные ситуации не должна вызывать сбоев системы и ограничиваться закрытием сомой программы.

Требования к составу и параметрам технических средств

Аппаратная и программная платформа для запуска программы:

Windows 10.

Квалификация пользователя:

От пользователя требуется базовые знания при работе с компьютером, а также осознание того, что всё представленное в программе является фикцией и никак не связано реальным миром.

Порядок контроля и приёма

Программа будет предоставлена для тестирования в готовой среде вместе со всеми внутренними файлами.

Прядок приёма:

* Проверка соответствия меню требованиям, указанным в пункте 1.
* Проверка соответствия игры требованиям, указанным в пункте 2.
* Проверка соответствия завершения игры требованиям, указанным в пункте 3.