Учреждение оразования “БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Факультет информационных технологий

**Лабораторная работа №12**

По дисциплине “Основы программной инженерии”

Исполнители:

Студенты 1 курса специальности ПОИТ

Городилина А.С.

Борозновский И.А.

Хатчёнок Д.Н.

Позняк А.В.

Рыбаковский А.О.

Гиль В.С.

Минск 2022

**Содержание:**

**1.Введение** **1**

1.1. Цели 1

1.2. Задачи 1

1.3. План разработки приложения 1

**2.Инструкция к игре** 2

2.1 Меню 2

2.2 Игровой процесс 2

**3.Техническая документация к игре** **3**

3.1. Псевдокод 3

3.2. Блок-схема 5

**1.Введение**

**1.1.Цель**

Создание консольной игры на языке С++.

Описание игрового процесса:

Игравой процесс представляет собой классический геймплей игры “Змейка” , где игроку необходимо , управляя тонким существом , похожим на змею собирать объекты , символизирующие еду (фрукты ) и увеличивающие длину самой змейки.Для управление игроку предоставляются 4 клавиши на клавиатуре , с помощью которых необходимо избегать препятствий и собиратьеду , изменяя направление движения змейки на плоскости.

**1.2.Задачи**

-Разработать консольную игру.

-Создать игровую механику.

-При разработке использовать известные для нас команды ЯП

С/С++

-При необходимости изучить команды, которые помогут

реализовать приложение.

**1.3.План разработки приложения**

-Создать примитивный консольный интерфейс к игре.

-Разработать:

1. Логику игры
2. Поле, по которому будет передвигаться персонаж
3. Модуль игрового персонажа
4. Модуль для объектов, которые будут является пищей для персонажа игры

-Написать инструкцию к эксплуатации.

**2.Инструкция к игре**

**2.1.Игровой процесс**

При запуске игры перед нами появляется консоль. Для начала игры у нас просят ввести ширину и длину поля, после чего оно проявляется со змейкой ввиде «0». Для того, чтобы привести змейку в движение нужно нажать одну из управляющих клавиш. Управляющие клавиши: вверх, вниз, вправо, влево.

Также на поле появляется фрукт ввиде «+», его месторасположение определяется случайным образом с помощью класса Random.

Когда змейка съедает фрукт, её размер увеличивается на 1 элемент «@».

За каждый съеденный фрукт начисляются очки в строке «YOUR CORRENT SCORE», количество которых, изначально равно 0.

Во время игры змейка может проходить сквозь стены, но не может врезаться в саму себя, так как после столкновения головы змейки с её телом – игра заканчивается.

**3.Техническая документация к игре.**

**3.1.Псевдокод.**

**3.1.1.Алгоритм**

**1)** Описание переменных и констант

2) Ввод ширины поля

3) Ввод высоты поля

4) Выбор начальных координат случайным образом

5) Прорисовка начального положения

6) Генерация «фрукта» на поле случайным образом

7) Управление «змейкой» с клавиатуры

8) Проверка: «не укусила» ли себя «змейка», если «укусила», то выводится информационное окно с сообщением «Game Over, Your Score…», в противном случае переход к следующему пункту

9) Проверка: «не съела» ли «змейка» «фрукт», если съела, то происходит добавление одного элемента «@» и переход к пункту 6), если нет, то пункт 7) продолжается до тех пор, пока «змейка» либо не съест «фрукт», либо не «укусит» саму себя.