Документация к программе змейка в рамках курса МФТИ по программированию на языке С++

Программу и документацию подготовил Бойко Владислав Евгеньевич

Под руководством Шпехта Алексея Юрьевича

Используемые Библиотеки

1. #include <iostream> - стандартная библиотека
2. #include <windows.h> - работа с консолью
3. #include <conio.h> - работа с консолью
4. #include <random> - использование случайных значений в программе
5. #include <time.h> - использование времени
6. #include <vector> - контейнер для хранения данных о фрагментах змейки

Классы и структуры программы

1. Class Bonus

Создает случайный бонус на карте (один из 2 )

Виды бонусов:

* 1. @ - повышает скорость змейки
  2. + - увеличивает ее скорость

Методы класса

* 1. Void new\_bon ()

задает случайные координаты бонусу

* 1. Void create\_bonus()

присваивает значение символа бонусу

1. Struct part\_snake

Создает фрагмент змейки

Методы структуры

2.1) void moving\_part( part\_snake&pred)

Меняет координаты структуры на координаты предыдущего элемента Pred

1. Class Snake

Содержит Vector < part\_snake >

И методы

Методы Класса

3.1) void moving\_snake (int n)

Перемещает “голову” змейки в лево, в право, вниз или в вверх в зависимости от заданного числа n

3.2) void print\_snake()

Присваивает элементам поля на которых должна быть змейка символ змейки

3.3) void kill\_snake()

Уничтожает змейку и создает новую с начальными значениями

3.4) void long\_snake ()

Увеличивает длину змейки на 1 фрагмент

3.5) void size\_long\_smol()

Уменьшает длину змейки на один фрагмент

Функции

1. Void MoveXY (x,y)

Возвращает курсор на начало ввода после отображения поля или чего либо другого

1. Void create\_pole()

Создает поле с заданным размером и бортами при попадании на которые змейка умирает

1. void create\_pole (bonus&bon)
2. Создает поле с заданным размером и бортами, при попадании на которые змейка умирает, и с созданным бонусом переданным по ссылке
3. Void print()

отображает все поле с его содержимым

1. Void random\_bonus()

создает случайный бонус на карте

Краткая суть работы программы :

Создается поле, змейка и ожидается ввод пользователя

Начинается бесконечный цикл

По которому змейка перемещается по карте в заданном направлении (не зависимо от действий пользователя)

В случае нажатия клавиши пользователем, проверяется что это за клавиша, и в случае ее усмотрения разработчиком (это стрелка или клавиша esc) змейка либо меняет направление либо программа завершает работу

Также каждую итерацию цикла пополняется счетчик и в случае его достаточной наполненности создается случайный бонус на определенное количество итераций цикла

Также внизу под полем отображается таймер по истечению которого он обновляется, а от змейки отнимается один фрагмент, в случае полного стирания змейки выполняется функция ее смерти

Город Ханты-Мансийск 2023 год

Югорский-Физико-Математический лицей (ЮФМЛ)