

# ПРОЕКТ «ЗМЕЙКА С ИЗМЕНЯЕМЫМИ РАЗМЕРАМИ КАРТЫ»

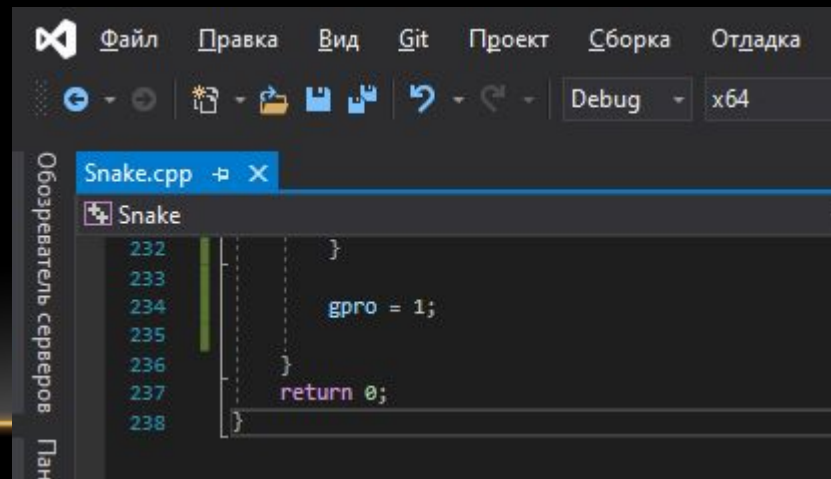
---

Сделано Подлесным Захаром

# ЗАДАЧИ

Для более простого процесса создания проекта я решил поделить его на задачи.

1. Установить библиотеку SFML.
2. Создать окно размер которого я сам смогу выбирать.
3. Создать передвигающуюся змею.
4. Создать яблоко.
5. Сделать возможным рост змеи и поедание яблок.
6. Сделать проверку на выход змеи за барьеры и столкновение с самим собой.
7. Убрать некоторые недоработки.

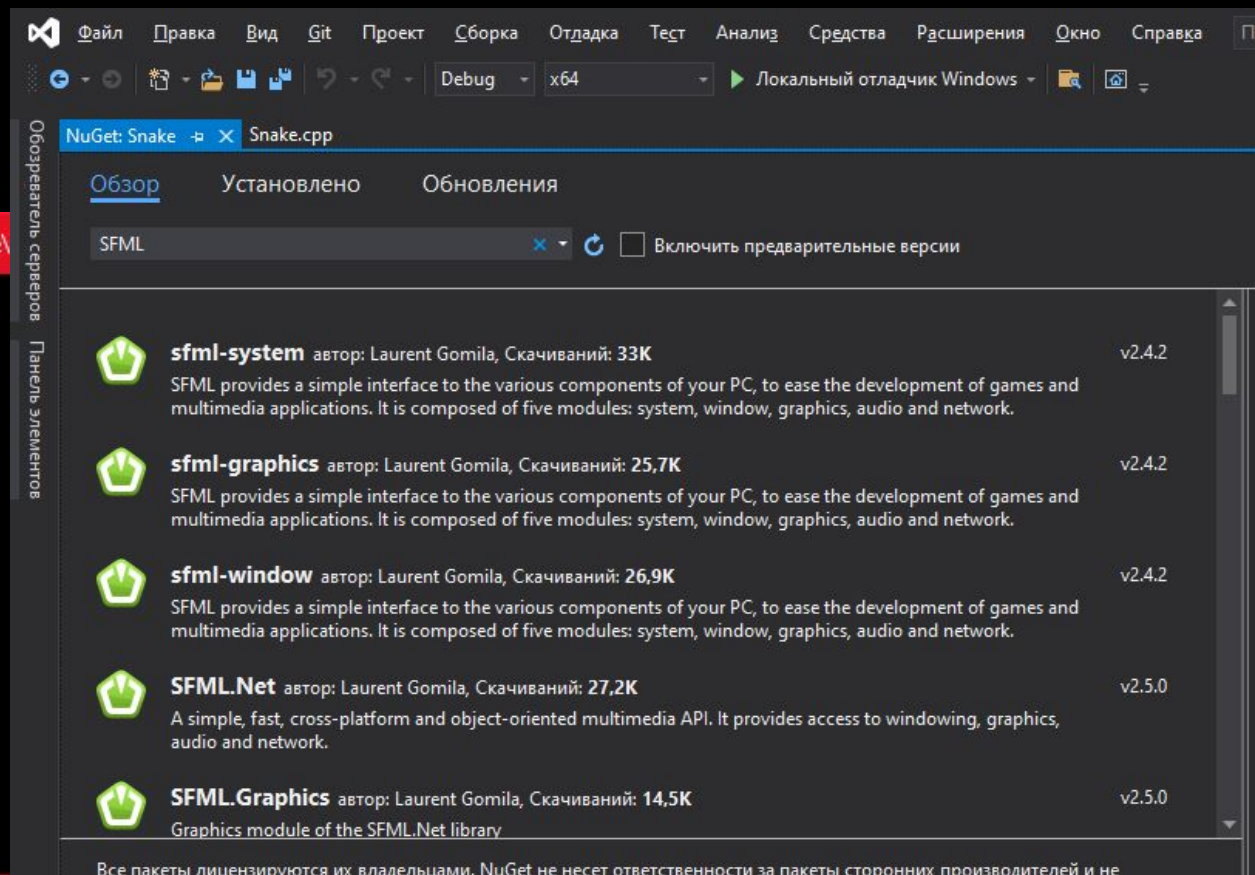
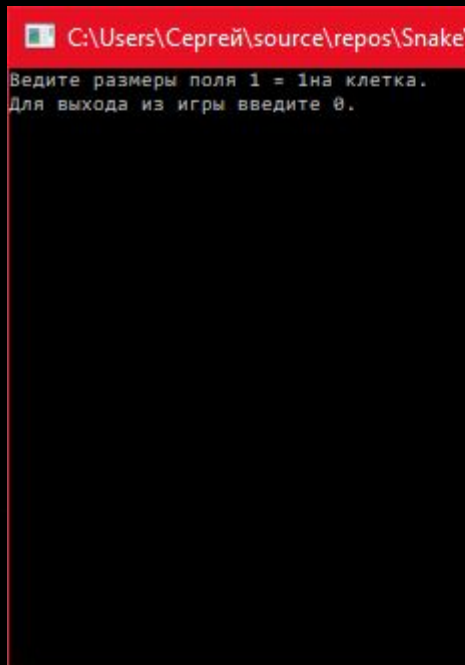


```
Snake.cpp
Snake
232     }
233
234     gpro = 1;
235
236     }
237     return 0;
238 }
```

# ЭТАПЫ 1 И 2

С первым этапом у меня и произошли первые проблемы. Я не смог установить SFML библиотеку по классическим гайдам из интернета. С этой проблемой мне помог Елисей показав как установить эту библиотеку через NuGet.

Со вторым этапом все было просто и тут не возникло проблем.



## ЭТАПЫ 3 И 4

Для начала я создал спрайт белого квадрата 10x10 пикселей в папке моего проекта. в самом коде я его окрасил в зеленый и красный цвет. Первый для змеи а второй соответственно для еды.

```
90
91
92  srand(time(NULL));
93  corfudx = 20 * (1 + rand() % (size)); // генератор еды
94  corfudy = 20 * (1 + rand() % (size));
95
96  for (int i = 0; i < size; i++)
97  {
98      if (corfudx <= (i + 1) * 10 && corfudx > i * 10)
99          corfudx = (i + 1) * 10;
100
101      if (corfudy <= (i + 1) * 10 && corfudy > i * 10)
102          corfudy = (i + 1) * 10;
103
104
```

```
82  Color colour(0, 255, 0);
83  green.setColor(colour);
84
85  green.setPosition(-10, -10);
86
87  Color colour(255, 0, 0);
88  red.setColor(colour);
```

Так же присутствовал еще один баг который для меня на тот момент был непонятен. В месте где появлялась змея был зеленый квадрат. Который я не мог убрать.

По началу змея появлялась в левом верхнем углу и по неведомым для меня причинам ее размер зависела прямо пропорционально от размера карты. С яблоком все вышло проще я просто случайно генерировал его на карте.

# ЭТАПЫ 5 И 6

Для простого управления змеей я создал структуру/массив на 10000 объектов. Это про запас. Структура содержит только 2 переменных это координаты отдельной части змеи по иксу и игрику.

```
5
6
7 struct tochka
8 {
9     int x = 0;
10    int y = 0;
11 }zsnake[10000];
12
```

Для перемещения змеи я двигал голову в сторону куда нажал пользователь и потом через цикл я передвигал все остальное тело.

```
159
160 if (zsnake[0].x >= size * 20 || zsnake[0].x <= -5 || zsnake[0].y >= size * 20 || zsnake[0].y <= -5)// проверка на смерть
161 {
162     game.close();
163     std::cout << "Ваш счет равен " << score << std::endl;
164     gpro = 0;
165 }
166
167 for (int i = 1; i < dlina; i++)
168 {
169     if (zsnake[0].x == zsnake[i].x && zsnake[0].y == zsnake[i].y && menu != 0)
170     {
171         game.close();
172         std::cout << "Ваш счет равен " << score << std::endl;
173         gpro = 0;
174     }
175 }
```

А для проверки на столкновение я постоянно проверял координаты головы. В первых условиях я проверяю выходит ли голова за пределы карты. В цикле я проверяю не находится ли голова внутри своего же тела.

# ЭТАП 7 ИЛИ ДОРАБОТКА ПРОЕКТА

В начале я решил разобраться с багом генерации еды. В каких то случаях она просто не появлялась на карте. Путем экспериментов я понял что моя генератор считает за карту ее край на котором умирает змея и иногда генерирует фрукты там. Для решения этой проблемы я просто сузил его поле генерации. Это уже было видно на одном из снимков экрана.

Так же на этом этапе я увеличил змейку с размеров блока 10 на 10 пикселей до 20 на 20.

Но были еще 2 существенных бага. Первым было то что часть массива которая не была использована в змейке была на карте. Это я пофиксил тем что переместил эту часть за карту

```
for (int i = 0; i < 10000; i++)// перемещение тела змеи за карту
{
    znake[i].x = -20;
    znake[i].y = -20;
}
```

```
for (int i = 0; i < otrzmeu; i++)// отрисовка змеи
{
    green.setPosition(znake[i].x, znake[i].y);
    game.draw(green);
}
```

Второй баг заключался в том что змейка не росла длиннее чем была ширина карты. Проблема оказалась в том что я случайно в цикл отрисовки змеи поставил переменную отвечающую за размер карты. Исправил это простой заменой переменной.

# ИТОГ

В итоге у меня получился проект длиною в 238 строк.  
Представляющий собою полноценную игру «Змейка».

Здесь моя презентация заканчивается и я готов  
показать свой код и ответить на появившиеся у  
вас вопросы.

Мой GitHub:

<https://github.com/Gaauther/Snake-on-c-with-SFML/blob/main/Snake.cpp>

