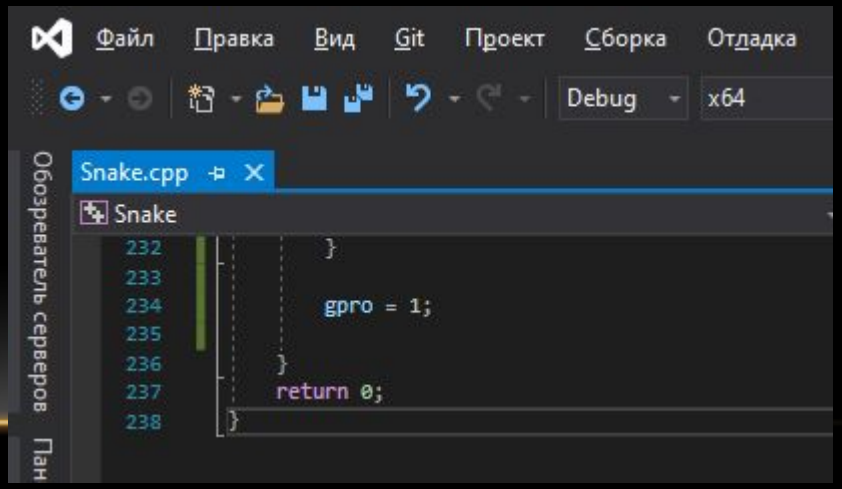
# ПРОЕКТ «ЗМЕЙКА С ИЗМЕНЯЕМЫМИ РАЗМЕРАМИ КАРТЫ»

Сделано Подлесным Захаром

# ЗАДАЧИ

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

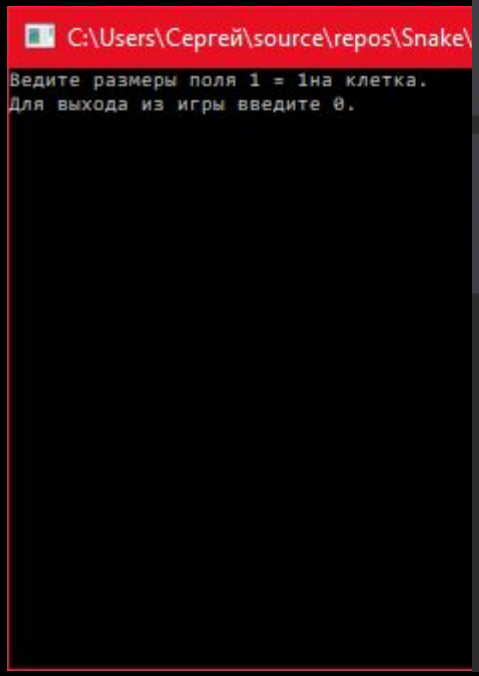
1. Установить библиотеку SFML.
2. Создать окно размер которого я сам смогу выбирать.
3. Создать передвигающуюся змею.
4. Создать яблоко.
5. Сделать возможным рост змеи и поедание яблок.
6. Сделать проверку на выход змеи за барьеры и столкновение с самим собой.
7. Убрать некоторые недоработки.

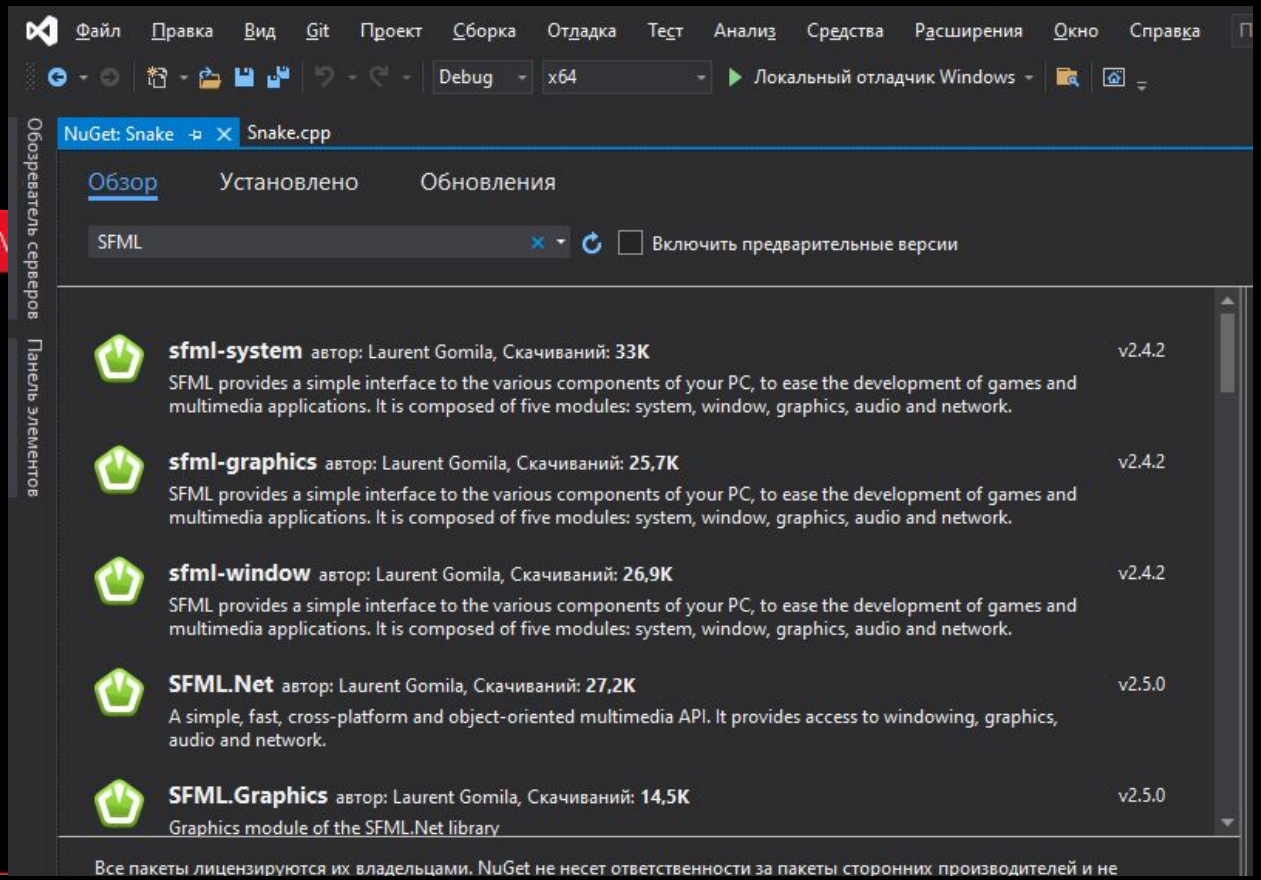


# ЭТАПЫ 1 И 2

С первых 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 пискелей в паинте и закинул его в папку моего проекта. в самом коде я его окрасил в зеленый и красный цвет. Первый для змеи а второй соответственно для еды.

```
82          Color colour(0, 255, 0);
83          green.setColor(colour);
84
            green.setPosition(-10, -10);

            Color colur(255, 0, 0);
            red.setColor(colur);
```

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

(int)1

Поиск в Интернете

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

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

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

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

```
159
160     if (znake[0].x >= size * 20 || znake[0].x <= -5 || znake[0].y >= size * 20 || znake[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 (znake[0].x == znake[i].x && znake[0].y == znake[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.

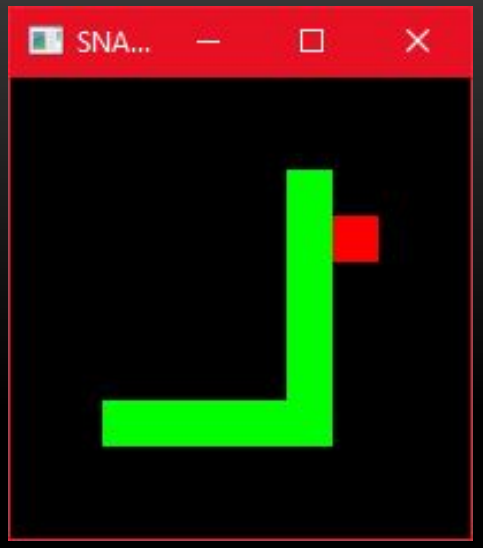
```
for (int i = 0; i < 10000; i++)// перемещение тела змеи за карту
{
    znake[i].x = -20;
    znake[i].y = -20;
}
```

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

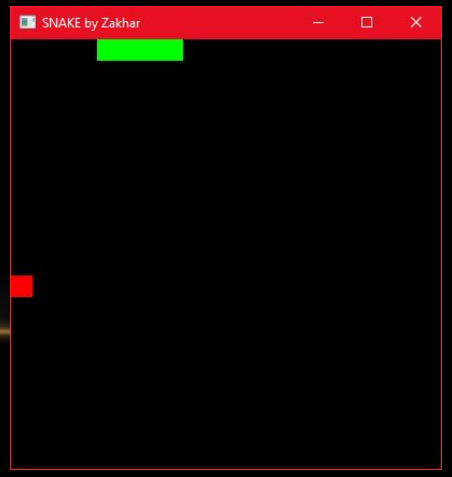
```
for (int i = 0; i < otrzmey; i++)// отрисовка змеи
{
    green.setPosition(znake[i].x, znake[i].y);
    game.draw(green);
}
```

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 отвечавшую за размер карты. Исправил это простой заменой переменной.

# ИТОГ




В итоге у меня получился проект длинною 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