

ММФ НГУ, курс C++, осенний семестр

Задание №1 Игра жизнь

Задача

Напишите программу, которая будет эмулировать игру жизнь - https://en.wikipedia.org/wiki/Conway%27s_Game_of_Life. Программа принимает на вход описание поля в виде текстового файла и количество итераций I и запускает игру.

Текстовый файл имеет следующий формат:

В начале файла указываются размеры поля $n, m > 0$.

Далее следует таблица из n строк и m столбцов содержащая описание поля.

Символ `*` обозначает живую клетку.

Символ `_` означает пустую клетку.

Пример файла:

```
3 3
```

```
**
```

```
 _
```

```
____
```

```
* *
```

```
 _
```

Аргументы командной строки программы:

```
> ./game_of_life input.txt 100
```

Программа должна выдавать состояние игры после I итераций.

Если пользователь передает в качестве количества итераций 0, то это должно включать интерактивный режим. В интерактивном режиме программа выводит текущее состояние игры и затем ожидает нажатия **enter**. После нажатия программа выводит следующее состояние и т.д.

Требования к программе:

1. Используйте систему сборки - cmake. Ознакомьтесь с tutorialом - <https://cmake.org/cmake-tutorial/>
2. Весь код с README должен быть в вашем приватном репозитории
3. Компиляция должна проходить без предупреждений и ошибок со стороны компилятора с максимальным уровнем предупреждений (-Wall)
4. Вывод должен производиться на консоль или на графический интерфейс пользователя. В случае последнего нужно самостоятельно установить и использовать библиотеку <https://www.sfml-dev.org/>

5. Для сдачи необходимо продемонстрировать работу программы с интересными фигурами для клеточного автомата, как минимум должен быть глайдер и ружье Гофера ([Gosper's glider gun](#)) и LWSS.