

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э.  
Баумана (национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Факультет Информатика и системы управления (ИУ)

Кафедра "Информационная безопасность" ИУ-8

**Отчет по тестированию  
Алгоритмы и структуры данных**

**Цыденов Илья Андреевич  
Группа ИУ8-53**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ВВЕДЕНИЕ.....	3
2.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	3
2.1 Тесты ввода-вывода.....	3
2.2 Unit-тесты.....	
3.ПРИЛОЖЕНИЯ.....	5
3.1 Коды ошибок.....	5

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Для проведения тестирования программы разработаны тесты ввода-вывода и unit-тесты. Тесты на корректность решения разработать не возможно, так как для их реализации необходимо вручную получить ответ, а программа имеет случайную составляющую и единственный способ протестировать корректность - это реализовать алгоритм работы программы в тесте программы, что повлечет за собой необходимость тестировать тест и бесконечную рекурсию тестов.

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Тесты ввода-вывода

В ходе теста проверяется обработка ввода и правильность вывода тестируемой программы, путем создания входных файлов, запуска программы с параметрами этого файла и получения выходного файла программы. Входные комбинации содержат проверки:

1. На пустой файл
2. На некорректное количество входных параметров
3. На некорректное название входных параметров
4. На некорректное значение входных параметров
5. На корректную работу алгоритма (подаются корректные входные параметры)

Тестирование выходных параметров содержит проверки на ( применительно к программе - генератор лабиринтов):

1. Проверка размеров сгенерированного лабиринта на соответствие с входными параметрами
2. Проверка идущих подряд клеток (сложности лабиринта) на соответствие входным параметрам
3. Проверка количества дверей на соответствие входным параметрам

Также тесты расшифровывают коды ошибок выдаваемые программой. Коды ошибок приведены в приложении 1.

Входные параметры теста:

1. `output_file` - путь к файлу вывода теста
2. `program_path` - путь к папке содержащей тестируемую программу
3. `program_name` - имя тестируемой программы

Скорректировать условия теста можно в исходном коде теста, в словаре содержащем их.

Инструкция по работе с тестом:

1. Запустить тест с указанными входными параметрами
2. Получить выходной файл с результатами тестирования

## 2.2 Unit-тесты

В ходе тестов проверяется два метода из класса генерации лабиринта. Первый метод генерирует вход и выход. Проверке подвергается координаты входа и выхода - они должны соответствовать внешней границе лабиринта. Второй метод используется для создания массива лабиринта. Проверяется финальный размер массива , который должен соответствовать квадрату размера поданного на вход. Тестирование основного метода генерации не имеет смысла так как сводится к тестам ввода/вывода.

Класс теста также содержит словарь с условиями тестов.

Инструкция по работе с тестом:

1. Запустить тест. Входные параметры не нужны.
2. Получить выходной файл с результатами тестирования. Имя файла - `unit_tests_result`

Примечания:

1. Тесты находятся в папке с основной программой , чтобы избежать усложнения с импортом класса генератора лабиринтов.

### 3.ПРИЛОЖЕНИЕ

#### 3.1 Коды ошибок

Ошибки ввода вывода основной программы (IOE):

- 01 - не доступен входной файл
- 02 - некорректные входные данные
- 03 - некорректные выходные данные
- 04 - нет входных параметров

Ошибки тестирующей программ (TE):

- 01 - некорректное имя теста
- 02 - ошибка теста
- 03 - нет входного параметра "имя тестируемой программы"
- 04 - нет входных параметров теста