Министерство образования и науки Российской Федерации

Севастопольский государственный университет

Кафедра ИС

Отчет

По дисциплине: “Тестирование программного обеспечения”

Лабораторная работа №1

“Исследование способов анализа областей эквивалентности и

построения тестовых последовательностей”

Выполнил:

ст.гр. ИС/б-32

Волобуев Ю.С.

Проверила:

Севастополь

2019

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследовать способы анализа областей эквивалентности входных данных для тестирования программного обеспечения. Приобрести практические навыки составления построения тестовых последовательностей.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

По варианту задаются требования к программам. Для каждой из них необходимо:

1) Написать программу, выполняющую заданные действия.

2) Определить области эквивалентности входных данных.

3) Составить примеры тестовых последовательностей.

Вариант 7

Задача 1. Дана квадратная матрица. Определить является ли заданная матрица симметричной.

Задача 2. Дана строка. Преобразовать строку: если нет символа \*, то оставить ее без изменения, иначе заменить каждый символ, встречающийся после первого вхождения символа \* на символ -.

Задача 3. Программа, которая находит максимальную длину строки текстового файла и печатает эту строку.

3 ТЕКСТЫ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

using System;

using System.IO;

using System.Linq;

using System.Text;

namespace ConsoleApp1

{

class Lab1

{

static void Main(string[] args)

{

while (true)

{

Console.Clear();

Console.WriteLine("Выбор теста ");

Console.WriteLine("1 - Проверка матрицы на симметричность");

Console.WriteLine("2 - Замена символов в строке");

Console.WriteLine("3 - Поиск самой длинной строки");

int key = int.Parse(Console.ReadLine());

switch (key)

{

case 1:

SymCheck();

Console.ReadKey();

break;

case 2:

AsterCheck();

Console.ReadKey();

break;

case 3:

StrLengthCheck();

Console.ReadKey();

break;

default:

Console.Clear();

break;

}

}

}

static void SymCheck()

{

Console.Clear();

Console.Write("Количество строк: ");

int m = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Количество столбцов: ");

int n = int.Parse(Console.ReadLine());

int[,] arr = new int[m, n];

for (int i = 0; i < m; i++)

{

for (int j = 0; j < n; j++)

{

Console.Write($"Введите [{i}, {j}] элемент: ");

arr[i, j] = int.Parse(Console.ReadLine());

}

}

Console.Clear();

Console.WriteLine("Матрица: ");

for (int i = 0; i < m; i++)

{

for (int j = 0; j < n; j++)

{

Console.Write(arr[i, j] + " ");

}

Console.Write("\n");

}

bool sym = true;

for (int i = 0; i < m; i++)

{

for (int j = 0; j < n; j++)

{

if (arr[i, j] != arr[j,i])

{

sym = false;

}

}

}

if (sym)

{

Console.WriteLine("Матрица симметрична");

}

else Console.WriteLine("Матрица несимметрична");

}

static void AsterCheck()

{

Console.Clear();

Console.WriteLine("Введите строку: ");

string str = Console.ReadLine();

int k = 0;

for (int i = 0; i < str.Length; i++)

{

if(i == str.Length-1)

{

Console.WriteLine("Знак '\*' находится в конце, замена невозможна");

break;

}

else

if (str[i] == '\*')

{

k++;

char [] charStr = str.ToCharArray();

charStr[i + 1] = '-';

str = new string(charStr);

}

}

if (k > 0)

{

Console.WriteLine("Итоговая строка: " + str);

}

else Console.WriteLine("Знак '\*' не найден");

}

static void StrLengthCheck()

{

Console.Clear();

int len = 0;

string str = " ";

using (StreamReader sr = new StreamReader("D:/Универ/3 курс/ТПО/Лаб1/File.txt", System.Text.Encoding.Default))

{

string line;

while ((line = sr.ReadLine()) != null)

{

if (line.Length > len)

{

len = line.Length;

str = line;

}

}

}

Console.WriteLine("Самая длинная строка в файле: " + str);

}

}

}

4 ОПИСАНИЕ ОБЛАСТЕЙ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ

Для данной программы были определены области эквивалентности входных данных.

**Задача 1.**

1) По признаку симметричности:

а) Матрица симметрична;

б) Матрица несимметрична;

а)

б)

**Задача 2.**

1) По наличию символа \*:

а) Символ имеется;

б) Символа не имеется.

2) По расположению символа \*:

а) Символ в начале строки

б) Символ в середине строки

в) Символ в конце строки

|  |  |
| --- | --- |
| 1а, 1а | \*-строке есть символ |
| 1а, 2б | В строке есть си\*-ол |
| 1а, 2в | Знак '\*' находится в конце, замена невозможна |
| 1б | Знак '\*' не найден |

**Задача 3.**

1) По количеству строк в файле:

а) В файле одна строка строка;

б) В файле несколько строк.

2) По длине строки:

а) Файл содержит самую длинную строку

б) Файл содержит строки одинаковой длины;

|  |  |
| --- | --- |
| 1а, 1б, 2а, 2б | Самая длинная строка в файле: OneTwoThree |

ВЫВОД

В ходе выполнения лабораторной работы был исследован способ анализа областей эквивалентности входных данных для тестирования программного обеспечения. Приобретены практические навыки составления построения тестовых последовательностей.