# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

# «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)

Факультет «Информатика и вычислительная техника»

Кафедра «Кибербезопасность информационных систем»

# Лабораторная работа № 2

на тему «Оценка характеристик программ на основе лексического анализа с использованием метрики Джилба»

|  |
| --- |
| Выполнил: студент группы ВКБ41 |
| Якушевский Сергей Сергеевич |
| (Фамилия, имя, отчество) |
| Проверил: |
| Куликов Ольга Витальевна |
| (Фамилия, имя, отчество) |

**Цель работы:** изучить методику оценки характеристик программ с использованием метрики Джилба.

**Задание:**

При оценке характеристик программ на основе лексического анализа с использованием метрики Джилба необходимо выполнить следующее:

* 1. разработать программу, реализующую заданный, в соответствии с вариантом, алгоритм );
  2. оценить характеристики разработанной программы на основе лексического анализа текста и применения метрик Джилба.

**Вариант 23**. Вычислить значения функции :

Вычисления проводить для значений аргументов:

• *х* от 0,2 до 0,6 с шагом 0,1;

• *у* от 0 до 0,4 с шагом 0,05.



Рисунок 1 – программная реализация задания

**Словарь программы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Операция | Номера строк | Количество |
| 1. package | 1 | 1 |
| 1. public | 3 | 1 |
| 1. class | 3 | 1 |
| 1. public static | 5 | 1 |
| 1. void | 5 | 1 |
| 1. String[] | 5 | 1 |
| 1. double | 6, 8, 9 | 3 |
| 1. System.out.print | 7, 14, 16 | 3 |
| 1. for{ … } | 8 .. 15, 9 .. 15 | 2 |
| 1. if () … else | 10..14 | 1 |
| 1. Math.log | 11 | 1 |
| 1. Math.abs | 11, 13 | 2 |
| 1. Math.exp | 13 | 1 |
| 1. ; | 1, 6, 7, 8, 8, 9, 9, 11, 13, 14, 16 | 11 |
| 1. {} | 3..18, 9..15 | 2 |
| 1. () | 5, 7, 8, 9, 10, 11, 11, 13, 13, 13, 13 14, 15 | 13 |
| 1. = | 8, 9, 11, 13 | 4 |
| 1. <= | 8 | 1 |
| 1. < | 10 | 1 |
| 1. += | 8, 9 | 2 |
| 1. + | 11, 13, 13, 13 14 | 5 |
| 1. - | 13 | 1 |
| 1. \* | 13 | 1 |
| 1. / | 13 | 1 |
| Итого: | | 59 |

L = 59

**Вывод:** из полученных результатов анализа текста программы следует, что исходный код имеет невысокую сложность, так как на 59 операторов текста приходится всего лишь 1 оператор условия. Общее число программных модулей решения равно 2, но зависимостей 4, что говорит о сильной зависимости от используемой библиотеки Math.