

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МОЭВМ

ОТЧЕТ

по практической работе №4

по дисциплине «Качество и метрология программного обеспечения»

ТЕМА: ПОСТРОЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ ГРАФОВОЙ МОДЕЛИ ПРОГРАММЫ (ОГМП) И РАСЧЕТ
ХАРАКТЕРИСТИК ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ
МЕТОДОМ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Студент гр. 8304

Холковский К.В.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2022

Цель работы.

Построение операционной графовой модели программы и расчет характеристик эффективности ее выполнения методом эквивалентных преобразований.

Ход работы

- 1) Построили УГП путем выделения в программе функциональных участков и сопоставления им элементов графа (см. рис 1). На таблице 1 представлены результаты профилирования из лабораторной 3.

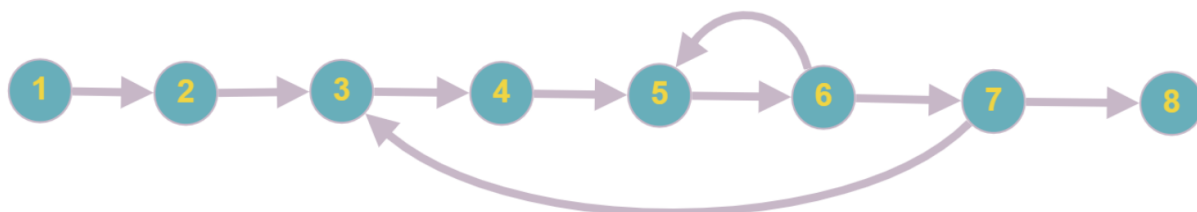


Рис 1 – Управляющий граф программы

Таблица 1 – Результаты профилирования

исх	прием	общее время	кол-во проходов	среднее время
69	12	35.000	1	35.000
12	16	0.000	1	0.000
16	19	65.000	1	65.000
19	21	65.000	1	65.000
21	24	-25.000	1	-25.000
24	27	20.000	1	20.000
27	33	-45.000	4	-11.250
33	35	20.000	4	5.000
35	38	860.000	30	28.667
38	35	440.000	26	16.923
38	40	75.000	4	18.750
40	42	90.000	4	22.500
42	27	- 185.000	3	-61.667
42	44	-25.000	1	-25.000
44	71	50.000	1	50.000

- 2) На основе результатов профилирования выполнили расчет вероятностей выбора маршрутов выполнения программы (Таблица 2). На рисунке 2 представлена операционная графовая модель программы.

Таблица 2 – Оценка вероятностей

Маршрут	Строки в программе	Количество проходов	Вероятность	Время выполнения перехода
1-2	69-12;12-24	1	1	140
2-3	24-27	1	1	20
3-4	27-33	4	1	-11.25
4-5	33-35	4	1	5
5-6	35-38	30	1	28.667
6-5	38-35	26	0.87	16.923
6-7	38-42	4	0.13	41.25
7-3	42-27	3	0.75	-61.667
7-8	42-44;44-71	1	0.25	25

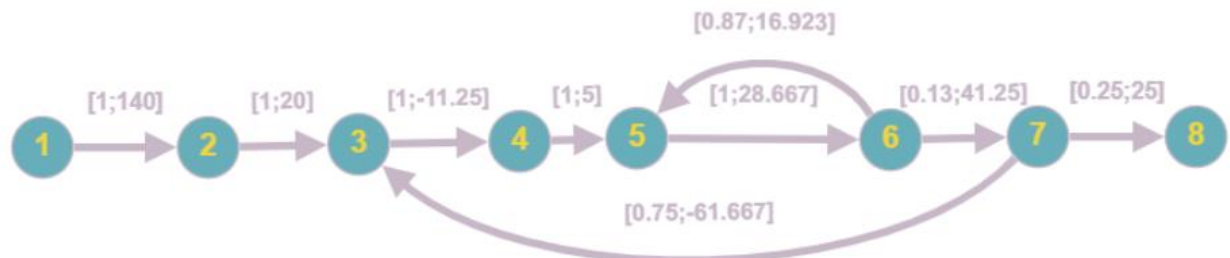


Рис 2 - ОГМП

3) Выполнили описание ОГМП в CSA III.

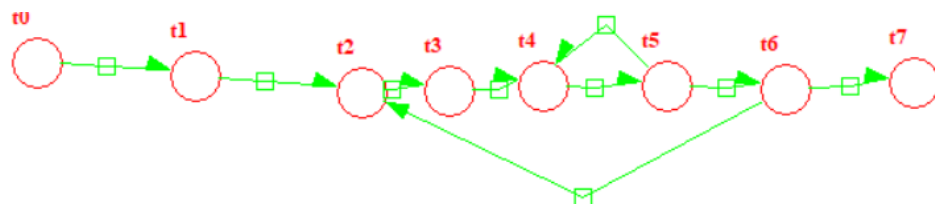


Рис 4 – граф в CSA 3

t0-->t7 : Objects::AMC::Link	
Name	Value
name	t0-->t7
probability	1.0
intensity	1475.07623076923
deviation	1559730.05814675

Рис 4 – Результаты работы CSA 3

Отличие от результатов профилирования Sample (Таблица 1) составляет 15%.

Заключение

В ходе лабораторной работы построили операционную графовую модель программы и выполнили расчет характеристик эффективности ее выполнения методом эквивалентных преобразований.