Министерство образования и науки Российской Федерации

Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)

Кафедра №304

Отчет по лабораторной работе №1

«**Создание и уничтожение транзактов, работа устройства,**

**сбор статистики**»

по дисциплине «Имитационное моделирование»

Выполнил

Студент группы 3О-310Б

Сомов Д.Н.

Приняли

доцент каф.304, к.т.н.

Звонарева Г.А.

аспирант каф.304

Клименко А.В.

Москва, 2017

**Задание (вариант №16):** ЦП через время Т1 генерирует заявки к ОП (см. рис. 1). ОП обрабатывает каждую заявку в течение времени Т2. Промоделировать работу системы, пока не будет обработано N транзактов; собрать статистику по очереди заявок на обработку в памяти и по функционированию ОП; определить, как долго продолжалось моделирование.

16). Т1=13+/-3 тактов,

Т2=18 тактов,

N = 20 транзактов

*Рис. 1. Структурная схема модели*

**Результаты моделирования:**

Student GPSS/H Release 3.70 (CT256) 16 Feb 2017 10:34:55

File: SOMOV1.GPS

Line# Stmt# If Do Block# \*Loc Operation A,B,C,D,E,F,G Comments

1 1 SIMULATE

2 2 1 GENERATE 13,3

3 3 2 QUEUE OPP

4 4 3 SEIZE OPP

5 5 4 DEPART OPP

6 6 5 ADVANCE 18

7 7 6 RELEASE OPP

8 8 7 TERMINATE 1

9 9 START 20

10 10 END

Entity Dictionary (in ascending order by entity number; "\*" => value conflict.)

Facilities: 1=OPP

Queues: 1=OPP

Symbol Value EQU Defns Context References by Statement Number

OPP 1 Facility 4 7

OPP 1 Queue 3 5

Storage Requirements (Bytes)

Compiled Code: 206

Compiled Data: 40

Miscellaneous: 0

Entities: 368

Common: 10000

-----------------------

Total: 10614

GPSS/H Model Size:

Control Statements 3

Blocks 7

Simulation begins.

Relative Clock: 371.6218 Absolute Clock: 371.6218

Block Current Total

1 28

2 8 28

3 20

4 20

5 20

6 20

7 20

--Avg-Util-During--

Facility Total Avail Unavl Entries Average Current Percent Seizing

Time Time Time Time/Xact Status Avail Xact

OPP 0.969 20 18.000 AVAIL

Queue Maximum Average Total Zero Percent

Contents Contents Entries Entries Zeros

OPP 8 3.733 28 1 3.6

Average $Average Qtable Current

Time/Unit Time/Unit Number Contents

49.545 51.380 8

Random Antithetic Initial Current Sample Chi-Square

Stream Variates Position Position Count Uniformity

1 OFF 100000 100029 29 N/A

Status of Common Storage

8712 bytes available

1288 in use

1400 used (max)

Simulation complete. Absolute Clock: 371.6218

Total Block Executions: 156

Blocks / second: 4888521

Microseconds / Block: 0.20

Elapsed Time Used (Sec)

Pass1: 0.01

Sym/Xref 0.00

Pass2: 0.01

Load/Ctrl: 0.00

Execution: 0.00

Output: 0.00

---------------------

Total: 0.03

Анализ:

- Моделирование продолжалось 372 такта.

- ЦП функционировал 96.9% времени.

- Максимальное количество заявок в очереди – 8; среднее – 3.7.

- Транзакты в среднем находились в очереди по 49.5 тактов (с учетом нулевых входов).