Министерство образования и науки Российской Федерации

Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)

Кафедра №304

Отчет по лабораторной работе №3

«**Моделирование буферной памяти между ОП и ЦП с помощью механизма сохраняемой величины**»

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):** cмоделировать буфер между ОП и ЦП с помощью механизма Сохраняемой Величины. ОП через время T1 посылает заявки (команды) в буфер емкости N. Если буфер заполнен, то процесс генерации приостанавливается. ЦП в течение времени T2 обрабатывает команду, выбирая её из буфера. Обработанная команда с вероятностью p оказывается командой перехода, тогда содержимое буфера обнуляется. Промоделировать систему в течение времени T3. Определить количество команд, помещенных в буфер на момент окончания моделирования, количество команд, обработанных ЦП за время моделирования и число команд перехода.

**16) T1 = 6+/-4**

**T2 = 15+/-8**

**T3 = 3000**

**N = 15**

**P = 0.05**

**Результаты моделирования:**

Student GPSS/H Release 3.70 (CT256) 16 Feb 2017 19:29:24

File: SOMOV3.gps

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

1 1 SIMULATE

2 2 INITIAL X$BUFMAX,15

3 3 \*\*\*\*\*\*

4 4 1 GENERATE ,,,1,2

5 5 2 MET1 TEST L X$BUF,X$BUFMAX

6 6 3 ADVANCE 6,4

7 7 4 SAVEVALUE BUF+,1

8 8 5 TRANSFER ,MET1

9 9 \*\*\*\*\*\*

10 10 6 GENERATE ,,,1,1

11 11 7 MET2 TEST G X$BUF,0

12 12 8 SEIZE CPU

13 13 9 SAVEVALUE BUF-,1

14 14 10 ADVANCE 15,8

15 15 11 RELEASE CPU

16 16 12 TRANSFER .95,,MET2

17 17 13 SAVEVALUE BUF,0

18 18 14 SAVEVALUE CONDCNT+,1

19 19 15 TRANSFER ,MET2

20 20 \*\*\*\*\*\*

21 21 16 GENERATE 3000

22 22 17 TERMINATE 1

23 23 START 1

24 24 END

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

Facilities: 1=CPU

Fullword Savexes: 1=BUFMAX 2=BUF 3=CONDCNT

Symbol Value EQU Defns Context References by Statement Number

MET1 2 5 Block 8

MET2 7 11 Block 16 19

CPU 1 Facility 12 15

BUF 2 Fullword Svx 5 7 11 13 17

BUFMAX 1 Fullword Svx 2 5

CONDCNT 3 Fullword Svx 18

Storage Requirements (Bytes)

Compiled Code: 402

Compiled Data: 120

Miscellaneous: 0

Entities: 304

Common: 10000

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

Total: 10826

GPSS/H Model Size:

Control Statements 4

Blocks 17

Simulation begins.

Relative Clock: 3000.0000 Absolute Clock: 3000.0000

Block Current Total Block Current Total

1 1 11 198

MET1 307 12 198

3 307 13 8

4 307 14 8

5 1 307 15 8

6 1 16 1

MET2 199 17 1

8 199

9 199

10 1 199

--Avg-Util-During--

Facility Total Avail Unavl Entries Average Current Percent Seizing Preempting

Time Time Time Time/Xact Status Avail Xact Xact

CPU 0.988 199 14.892 AVAIL 2

Non-zero Fullword Savevalues: (NAME : VALUE)

BUFMAX: 15, BUF: 15, CONDCNT: 8

Random Antithetic Initial Current Sample Chi-Square

Stream Variates Position Position Count Uniformity

1 OFF 100000 100704 704 0.79

Status of Common Storage

9336 bytes available

664 in use

776 used (max)

Simulation complete. Absolute Clock: 3000.0000

Total Block Executions: 2448

Blocks / second: 18068004

Microseconds / Block: 0.06

Elapsed Time Used (Sec)

Pass1: 0.00

Sym/Xref 0.00

Pass2: 0.00

Load/Ctrl: 0.00

Execution: 0.00

Output: 0.00

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

Total: 0.00

Анализ:

- на момент окончания моделирования в буфер было помещено 15 команд;

- за время моделирования в ЦП было обработано 199 команд;

- число команд перехода – 8.