Министерство образования и науки Российской Федерации

Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)

Кафедра №304

Отчет по лабораторной работе №4

«**Моделирование буферной памяти между ОП и ЦП с помощью механизма цепи пользователя**»

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):** смоделировать буфер между ОП и ЦП с помощью механизма Цепи Пользователя. Сравнить полученные результаты, с результатами прошлой лабораторной работы. Они должны совпасть.

ОП через время T1 посылает заявки (команды) в буфер емкости N. Если буфер заполнен, то процесс генерации приостанавливается. ЦП в течение времени T2 обрабатывает команды, выбирая их 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) 18 Feb 2017 13:15:53

File: SOMOV4.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 MET2 TEST L CH$BUF,X$BUFMAX

6 6 3 ADVANCE 6,4

7 7 4 SPLIT 1,MET1

8 8 5 LINK BUF,FIFO

9 9 6 MET1 TRANSFER ,MET2

10 10 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

11 11 7 GENERATE ,,,1,1

12 12 8 MET4 TEST G CH$BUF,0

13 13 9 SEIZE CPU

14 14 10 UNLINK BUF,MET3,1

15 15 11 ADVANCE 15,8

16 16 12 RELEASE CPU

17 17 13 TRANSFER .95,,MET4

18 18 14 SAVEVALUE CONDCNT+,1

19 19 15 UNLINK BUF,MET3,ALL

20 20 16 TRANSFER ,MET4

21 21 17 MET3 TERMINATE

22 22 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23 23 18 GENERATE 3000

24 24 19 TERMINATE 1

25 25 START 1

26 26 END

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

Facilities: 1=CPU

Fullword Savexes: 1=BUFMAX 2=CONDCNT

User Chains: 1=BUF

Symbol Value EQU Defns Context References by Statement Number

MET1 6 9 Block 7

MET2 2 5 Block 9

MET3 17 21 Block 14 19

MET4 8 12 Block 17 20

CPU 1 Facility 13 16

BUFMAX 1 Fullword Svx 2 5

CONDCNT 2 Fullword Svx 18

BUF 1 User Chain 5 8 12 14 19

Storage Requirements (Bytes)

Compiled Code: 1038

Compiled Data: 140

Miscellaneous: 0

Entities: 380

Common: 10000

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

Total: 11558

GPSS/H Model Size:

Control Statements 4

Blocks 19

Simulation begins.

Relative Clock: 3000.0000 Absolute Clock: 3000.0000

Block Current Total Block Current Total

1 1 11 1 199

MET2 307 12 198

3 307 13 198

4 614 14 8

5 15 307 15 8

MET1 1 307 16 8

7 1 MET3 292

MET4 199 18 1

9 199 19 1

10 199

--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

User Chain Entries Average Average Current Maximum

Time/Xact Contents Contents Contents

BUF 307 113.939 11.660 15 15

Non-zero Fullword Savevalues: (NAME : VALUE)

BUFMAX: 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

7624 bytes available

2376 in use

2488 used (max)

Simulation complete. Absolute Clock: 3000.0000

Total Block Executions: 3354

Blocks / second: 10918523

Microseconds / Block: 0.09

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.