

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ**  
(государственный технический университет)

**Кафедра 304**

(вычислительные машины, системы и сети)

**Лабораторная работа по курсу**  
**«Моделирование ЭВМ»**

Отчёт по работе №3.

Моделирование мультимикропроцессорной системы  
(наименование работы)

Лабораторную работу выполнили:

студенты гр. 13-501, Вильдяев Кирилл, Резвяков Денис  
(должность) (Ф. И. О.)

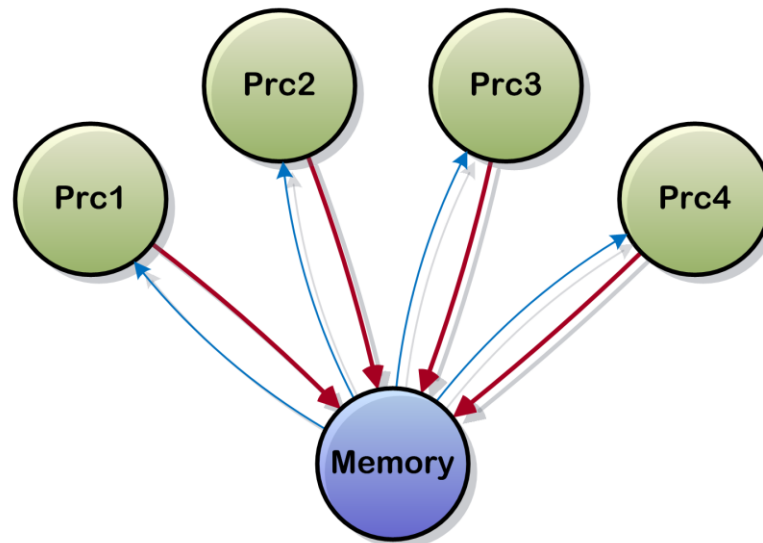
Лабораторную работу принял:

ст. преп. каф.304, Климовец Елена Николаевна  
(должность) (Ф. И. О.) (подпись)

« 6 » ноября 2009 г.  
(дата приёма)

## Задание

Промоделировать мультипроцессорную систему из четырёх процессоров и памяти.



Процессор №1 обрабатывает заявки по функции PRCA, процессор №2 — по функции PRCB, №3 — PRCC и №4 — PRCD. Затем заявки от процессора №1 обрабатываются в оперативной памяти по функции МЕМА. Аналогично: заявки от процессора №2 — по функции MEMB, №3 — MEMC, №4 — MEMD.

## Текст программы

```
SIMULATE

OOP EQU 5,F

1 FUNCTION P1,E4
  1, FN$PRCA/2, FN$PRCB/3, FN$PRCC/4, FN$PRCD

2 FUNCTION P1,E4
  1, FN$MEMA/2, FN$MEMB/3, FN$MEMC/4, FN$MEMD

PRCA FUNCTION RN1,D2
  .3,24/1,37

PRCB FUNCTION RN1,D3
  .2,21/.5,28/1,33

PRCC FUNCTION RN1,D2
  .6,19/1,42

PRCD FUNCTION RN1,D4
  .1,12/.3,22/.5,29/1,34

MEMA FUNCTION RN1,D3
  .7,11/.8,17/1,21

MEMB FUNCTION RN1,D2
  .3,12/1,16

MEMC FUNCTION RN1,D2
  .5,15/1,20

MEMD FUNCTION RN1,D3
  .1,10/.8,15/1,23

1      GENERATE ,,1,1
2      SPLIT 3,RET,1
3 RET   SEIZE P1
4       ADVANCE FN1
5       RELEASE P1

6       QUEUE MEM
7       SEIZE OOP
8       DEPART MEM
9       ADVANCE FN2
10      RELEASE OOP
11      TRANSFER ,RET

12      GENERATE 10000
13      TERMINATE 1
        START 1
```

## Статистика

<...>

ENTITY DICTIONARY (IN ASCENDING ORDER BY ENTITY NUMBER; "\*" => VALUE CONFLICT.)

Facilities: 5=OOP

Queues: 1=MEM

Functions: 1                      2                      3=PRCA                      4=PRCB                      5=PRCC                      6=PRCD  
                     7=MEMA                      8=MEMB                      9=MEMC                      10=MEMD

Parameters: 1

Random Numbers: 1

SYMBOL	VALUE	EQU	DEFNS	CONTEXT	REFERENCES BY STATEMENT NUMBER							
RET	3		40	Block	39	49						
OOP	5	3		Facility	45	48						
MEM	1			Queue	44	46						
1	1		5	Function	41							
2	2		8	Function	47							
MEMA	7		25	Function	9							
MEMB	8		28	Function	9							
MEMC	9		31	Function	9							
MEMD	10		34	Function	9							
PRCA	3		12	Function	6							
PRCB	4		15	Function	6							
PRCC	5		18	Function	6							
PRCD	6		21	Function	6							
1	1			Parameter	5	8	39	40	42			
1	1			Random Nmbr	12	15	18	21	25	28	31	34

STORAGE REQUIREMENTS (BYTES)

COMPILED CODE:            1970  
 COMPILED DATA:        436  
 MISCELLANEOUS:        0  
 ENTITIES:                1270  
 COMMON:                10000  
 -----  
 TOTAL:                    13676

GPSS/H MODEL SIZE:

CONTROL STATEMENTS    13  
 BLOCKS                    13

<...>

Simulation begins.

RELATIVE CLOCK: 10000.0000    ABSOLUTE CLOCK: 10000.0000

BLOCK	CURRENT	TOTAL	BLOCK	CURRENT	TOTAL
1		1	11		642
2		4	12		1
RET		646	13		1
4	1	646			
5		645			
6	2	645			
7		643			
8		643			
9	1	643			
10		642			

--AVG-UTIL-DURING--									
FACILITY	TOTAL	AVAIL	UNAVL	ENTRIES	AVERAGE	CURRENT	PERCENT	SEIZING	PREEMPTING
	TIME	TIME	TIME		TIME/XACT	STATUS	AVAIL	XACT	XACT
1	0.526			159	33.063	AVAIL		1	
2	0.466			162	28.741	AVAIL			
3	0.452			159	28.403	AVAIL			
4	0.468			166	28.187	AVAIL			
OOP	0.992			643	15.423	AVAIL		5	

QUEUE	MAXIMUM	AVERAGE	TOTAL	ZERO	PERCENT	AVERAGE	\$AVERAGE	QTABLE	CURRENT
MEM	CONTENTS	CONTENTS	ENTRIES	ENTRIES	ZEROS	TIME/UNIT	TIME/UNIT	NUMBER	CONTENTS
	3	1.097	645	33	5.1	17.009	17.926		2

RANDOM	ANTITHETIC	INITIAL	CURRENT	SAMPLE	CHI-SQUARE
STREAM	VARIATES	POSITION	POSITION	COUNT	UNIFORMITY
1	OFF	100000	101289	1289	0.80

STATUS OF COMMON STORAGE

9168 BYTES AVAILABLE  
832 IN USE  
944 USED (MAX)

Simulation terminated.    Absolute Clock: 10000.0000