



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Московский государственный технический университет**  
**им. Н. Э. Баумана**  
**(МГТУ им. Н. Э. Баумана)**

**Кафедра «Информационная безопасность» (ИУ8)**

**Лабораторная работа №3 на тему:**  
**«Многоканальные устройства»**

**По дисциплине: «Моделирование систем»**

**Вариант 4**

**Выполнил:**

**Студент группы ИУ8-52**

**Велинецкий А. В.**

**Проверила:**

**Старший преподаватель**

**Глинская Е. В.**

**Москва 2021**

## Задание

Переговорный пункт имеет три кабины с телефонами. Посетители приходят через 0.5-1.5 минуты, каждый посетитель ведет разговор по телефону в среднем 3 минуты (закон экспоненциальный). Если все три телефона заняты, то посетитель становится в очередь. Если в очереди находится 5 человек, то посетитель покидает переговорный пункт без разговора. Провести моделирование обслуживания 1000 посетителей, определить загрузку переговорного пункта (среднее число занятых кабин) и вероятность отказа в обслуживании.

## Решение

```
SysArray      storage      3
Met           generate     1; 0.5
              test L       Q1,5,Otkaz;
              queue        1
              enter        SysArray
              depart        1
              advance      (Exponential(1,0,3))
              leave        SysArray
the_end       test e       tg1,1,next_step
              savevalue    Proc_Otk,(100#N$Otkaz/N$Met)
next_step     terminate    1
Otkaz         terminate    1
              start        1000
```

Рисунок 1 – Листинг GPSS

GPSS World Simulation Report - Lab3\_4Var.29.1

Monday, November 15, 2021 19:15:55

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000	1003.898	11	0	1

NAME	VALUE
MET	1.000
NEXT_STEP	10.000
OTKAZ	11.000
PROC_OTK	10001.000
SYSARRAY	10000.000
THE_END	8.000

LABEL	LOC	BLOCK	TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
-------	-----	-------	------	-------------	---------------	-------

MET	1	GENERATE	1003	0	0
	2	TEST	1003	0	0
	3	QUEUE	922	0	0
	4	ENTER	922	1	0
	5	DEPART	921	0	0
	6	ADVANCE	921	2	0
	7	LEAVE	919	0	0
THE_END	8	TEST	919	0	0
	9	SAVEVALUE	1	0	0
NEXT_STEP	10	TERMINATE	919	0	0
OTKAZ	11	TERMINATE	81	0	0

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	
RETRY								
1	5	1	922	188	2.334	2.541	3.192	0

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	
DELAY										
SYSARRAY	3	0	0	3	922	1	2.822	0.941	0	0

SAVEVALUE	RETRY	VALUE
PROC_OTK	0	8.076

CEC XN	PRI	M1	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
1003	0	1003.000	1003	4	5		

FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
1004	0	1004.000	1004	0	1		
1002	0	1004.172	1002	6	7		
1000	0	1004.707	1000	6	7		

Рисунок 2 – Отчет по ЛРЗ

Из отчета видно, что:

- Вероятность отказа в обслуживании – 8.076;
- Среднее число занятых кабин – 2.822.