**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 пункт (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 ЛР3

Из отчета видно, что:

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