**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Московский государственный технический университет**

**им. Н. Э. Баумана**

**(МГТУ им. Н. Э. Баумана)**

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

**Лабораторная работа №1 на тему:**

«Приборы обслуживания»

По дисциплине: «Моделирование систем»

Вариант 4

Выполнил:

Студент группы ИУ8-52

Велинецкий А. В.

Проверила:

Старший преподаватель

Глинская Е. В.

Москва 2021

# Задание

На двух процессорную вычислительную систему в интервале 10-20 секунд поступают задания. Задание выполняется любым свободным процессором. Первый процессор выполняет задание в среднем за 25 секунд (закон экспоненциальный), а 2-ой за 2-6 секунд. Если заняты оба процессора, то задание получает отказ в обслуживании. Провести моделирование выполнения 1000 заданий, определить загрузку процессоров и процент заданий, получивших отказ, и отношение числа заданий обработанных 1-м процессором к числу заданий, обработанных 2-м процессором.

# Решение

Generate 15; 5

Met0 transfer BOTH,Met1,Met2

Met1 seize Proc1

advance (Exponential(1, 0, 25))

release Proc1

transfer ,the\_end

Met2 gate nu Proc2,Otkaz

Met3 seize Proc2

advance 4; 2

release Proc2

the\_end test e tg1,1,next\_step

savevalue Proc\_Otk,(100#N$Otkaz/N$Met0)

savevalue Proc\_Pr1and2,(N$Met1/N$Met3)

next\_step terminate 1

Otkaz terminate

start 1000

Рисунок 1 – Листинг GPSS

GPSS World Simulation Report - Lab1\_4Var.6.1

Monday, November 15, 2021 19:04:17

START TIME END TIME BLOCKS FACILITIES STORAGES

0.000 15019.000 15 2 0

NAME VALUE

MET0 2.000

MET1 3.000

MET2 7.000

MET3 8.000

NEXT\_STEP 14.000

OTKAZ 15.000

PROC1 10000.000

PROC2 10001.000

PROC\_OTK 10002.000

PROC\_PR1AND2 10003.000

THE\_END 11.000

LABEL LOC BLOCK TYPE ENTRY COUNT CURRENT COUNT RETRY

1 GENERATE 1001 0 0

MET0 2 TRANSFER 1001 0 0

MET1 3 SEIZE 446 0 0

4 ADVANCE 446 1 0

5 RELEASE 445 0 0

6 TRANSFER 445 0 0

MET2 7 GATE 555 0 0

MET3 8 SEIZE 555 0 0

9 ADVANCE 555 0 0

10 RELEASE 555 0 0

THE\_END 11 TEST 1000 0 0

12 SAVEVALUE 1 0 0

13 SAVEVALUE 1 0 0

NEXT\_STEP 14 TERMINATE 1000 0 0

OTKAZ 15 TERMINATE 0 0 0

FACILITY ENTRIES UTIL. AVE. TIME AVAIL. OWNER PEND INTER RETRY DELAY

PROC1 446 0.754 25.390 1 995 0 0 0 0

PROC2 555 0.148 4.000 1 0 0 0 0 0

SAVEVALUE RETRY VALUE

PROC\_OTK 0 0

PROC\_PR1AND2 0 0.804

FEC XN PRI BDT ASSEM CURRENT NEXT PARAMETER VALUE

995 0 15023.932 995 4 5

1002 0 15030.000 1002 0 1

Рисунок 2 – Отчет по ЛР1

Из отчета видно, что:

* Процент заданий, получивших отказ (PROC\_OTK) - 0;
* Отношение числа заданий, обработанных 1-м процессором к числу заданий, обработанных 2-м процессором (PROC\_PR1AND2) – 0.8.