



Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчёт по лабораторной работе №7 по курсу "Моделирование"

Тема Обработка очереди на языке GPSS

Студент Леонов В.В.

Группа ИУ7-76Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватель Рудаков И.В.

Москва — 2022 г.

Формальная постановка задачи

Промоделировать систему обработки заявок на языке GPSS, определив минимальный размер буферной памяти, при котором не будет потерь сообщений.

Исходные данные:

- параметры генератора заявок;
- параметры обработчика заявок;
- количество заявок;
- процент возврата заявок.

Средства реализации

Язык программирования — GPSS.

Листинг кода

```
1  UNIFORM_A variable 1
2  UNIFORM_B variable 10
3  ERLANG_ALPHA variable 3
4  ERLANG_BETA variable 5
5  RETURN_RATE variable 0.9
6
7  simulate
8
9      generate ( uniform (1,V$UNIFORM_A,V$UNIFORM_B) )
10
11  operator      queue queue_
12                seize operator_
13                depart queue_
14                advance (gamma(1,0,V$ERLANG_ALPHA,V$ERLANG_BETA) )
15                release operator_
16                transfer V$RETURN_RATE, finish , operator
17  finish        terminate 1
18
19  start 1000
```

Демонстрация работы программы

```

1 GPSS World Simulation Report – main.53.1
2
3 Saturday , December 17, 2022 22:05:04
4
5 START TIME          END TIME  BLOCKS  FACILITIES  STORAGES
6 0.000              151058.778    8        1          0
7
8
9 NAME                VALUE
10 ERLANG_ALPHA        10002.000
11 ERLANG_BETA         10003.000
12 FINISH              8.000
13 OPERATOR            2.000
14 OPERATOR_          10006.000
15 QUEUE_             10005.000
16 RETURN_RATE        10004.000
17 UNIFORM_A          10000.000
18 UNIFORM_B          10001.000
19
20 LABEL              LOC  BLOCK TYPE      ENTRY COUNT CURRENT COUNT RETRY
21                      1   GENERATE        27607          0          0
22 OPERATOR            2   QUEUE          36717        26606          0
23                      3   SEIZE          10111          1          0
24                      4   DEPART          10110          0          0
25                      5   ADVANCE          10110          0          0
26                      6   RELEASE          10110          0          0
27                      7   TRANSFER          10110          0          0
28 FINISH              8   TERMINATE        1000          0          0
29
30 FACILITY    ENTRIES  UTIL.   AVE. TIME AVAIL.  OWNER PEND INTER RETRY DELAY
31 OPERATOR_   10111    1.000    14.939   1      7601    0    0    0    26606
32
33 QUEUE      MAX CONT. ENTRY ENTRY(0) AVE.CONT. AVE.TIME   AVE.(–0) RETRY
34 QUEUE_    26607 26607  36717      1  13288.603  54671.137  54672.626  0
35
36 CEC XN  PRI      M1      ASSEM  CURRENT  NEXT  PARAMETER  VALUE
37   7601   0      41665.741  7601     3      4
38
39 FEC XN  PRI      BDT      ASSEM  CURRENT  NEXT  PARAMETER  VALUE
40   27608  0      151067.763  27608     0      1

```

Таким образом, для обработки 1000 для заданных значений распределений получаем минимальный размер буферной памяти 26607 у.е.