Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №3

По дисциплине: «Моделирование систем»

Тема: «Основы работы в GPSS/World. Моделирование простейших СМО»

Выполнили:

Студенты 4 курса

Группы АС-56

Марук К.В.

Карпенко М.В.

Проверила:

Гирель Т.Н.

Выполнил:

Студент 2 курс

Группы ИИ-13(1)

Климчук А.И.

Проверил:

Пахмурный С.В.

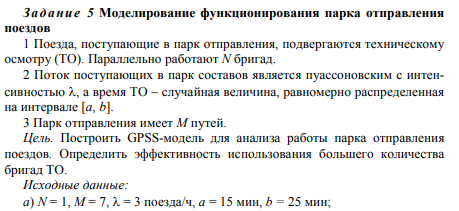
Брест 2022

**Цель**: изучить основы работы в gpss; научиться моделировать простейшие СМО.

**Ход работы**

**Вариант 5**

**Задание**

****

Код программы:

\* Определение переменных

Posetit1 Variable F$Kassir1+Q$Other1 ;количество составов у бригады 1

PUTI STORAGE 7

\* Поступление посетителей, распределение по кассам, постановка в очереди

GENERATE (POISSON(1,(1/3))) ;приход составов

ENTER PUTI

Transfer ,Brigada\_1 ;переход на обслуживание

\* Обслуживание у первой бригады

Brigada\_1 Queue Other1

Obsl1 Seize Brig1

Depart Other1

Advance 20,5

Uhod1 Release Brig1

LEAVE PUTI

Terminate

Terminate

\* Задание условия остановки процедуры моделирования

Generate 14400 ;генерация фиктивного транзакта,

\* указывающего на окончание рабочего дня

\* (10 дней ⋅ 24 часа ⋅ 60 мин = 14400 мин)

Terminate 1 ;остановить моделирование

START 1 ;запуск процедуры моделирования

Результат выполнения программы:

GPSS World Simulation Report - Untitled.21.1

Tuesday, December 06, 2022 20:42:55

START TIME END TIME BLOCKS FACILITIES STORAGES

0.000 14400.000 13 1 1

NAME VALUE

BRIG1 10003.000

BRIGADA\_1 4.000

KASSIR1 UNSPECIFIED

OBSL1 5.000

OTHER1 10002.000

POSETIT1 10000.000

PUTI 10001.000

UHOD1 8.000

LABEL LOC BLOCK TYPE ENTRY COUNT CURRENT COUNT RETRY

1 GENERATE 43510 42784 0

2 ENTER 726 0 0

3 TRANSFER 726 0 0

BRIGADA\_1 4 QUEUE 726 6 0

OBSL1 5 SEIZE 720 0 0

6 DEPART 720 0 0

7 ADVANCE 720 1 0

UHOD1 8 RELEASE 719 0 0

9 LEAVE 719 0 0

10 TERMINATE 719 0 0

11 TERMINATE 0 0 0

12 GENERATE 1 0 0

13 TERMINATE 1 0 0

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

BRIG1 720 1.000 19.999 1 721 0 0 0 6

QUEUE MAX CONT. ENTRY ENTRY(0) AVE.CONT. AVE.TIME AVE.(-0) RETRY

OTHER1 6 6 726 1 5.999 118.982 119.146 0

STORAGE CAP. REM. MIN. MAX. ENTRIES AVL. AVE.C. UTIL. RETRY DELAY

PUTI 7 0 0 7 726 1 6.999 1.000 0 42784

CEC XN PRI M1 ASSEM CURRENT NEXT PARAMETER VALUE

43512 0 14400.000 43512 0 1

FEC XN PRI BDT ASSEM CURRENT NEXT PARAMETER VALUE

721 0 14416.762 721 7 8

43513 0 28800.000 43513 0 12

Анализ результатов и заключение:

Моделирование проводилось на промежутке в 10 дней. За это время в парк отправления поступило 726 составов. Из них 720 были обработаны 1-ой бригадой, а также 6 составов не поместились в очередь. Среднее время обслуживания 19,999 сек. При заданных условиях вероятность занятости всех путей 1/726 = 0.1377%. Среднее число занятых путей при поступлении вызова – 5,999.

В связи с озвученными результатами, можно сделать вывод о целесообразности подобной системы, т.к. за 10 дней бригада работала постоянно, а количество составов не попавших в очередь равняется 6-ти.

**Вывод:** изучил основы работы в gpss; научиться моделировать простейшие СМО.