

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

**ОЧЕРЕДИ И Q-ТАБЛИЦЫ: БЛОКИ «QUEUE» И «DEPART»**

Студент гр. 315401

Е.М. Косарева

Проверил

В.Ф. Алексеев

Минск 2023

## Цель работы

Изучить назначение и порядок использования блоков создания очередей.

## Теоретические сведения

Система моделирования GPSS обеспечивает возможность сбора статистики с помощью такого средства, как регистратор очереди.

При входе транзакта в блок «QUEUE» выполняются четыре действия:

- 1 счетчик входов для данной очереди увеличивается на В;
- 2 длина очереди (счетчик текущего содержимого) для данной очереди увеличивается на В;

- 3 значение текущей длины очереди хранится в стандартном числовом атрибуте Q\$<имя очереди>;

- 4 транзакт присоединяется к очереди с запоминаем ее имени и значения текущего модельного времени.

Транзакт перестает быть элементом очереди только после того, как он переходит в блок «DEPART» соответствующей очереди. Когда это происходит, интерпретатор выполняет следующие операции:

- 1 уменьшает длину соответствующей очереди на В;
- 2 используя привязку к значению времени, определяет, является ли время, проведенное транзактом в очереди, нулевым; если да, то такой транзакт по определению является транзактом с нулевым пребыванием в очереди и тогда изменяет счетчик нулевых вхождений;

- 3 ликвидирует «привязку» транзакта к очереди.

Блоки очередей могут быть установлены в любой точке программы, в которой предполагается возникновение очереди, и имеют следующий формат:

QUEUE A,[B]

Здесь А – имя очереди, в которую заносится транзакт; В – число мест в очереди, занимаемых транзактом.

Блок «DEPART» освобождает требуемое число мест в очереди при вхождении в него транзакта. Формат блока:

DEPART A,[B]

Операнды А и В определяются аналогично блоку «QUEUE».

## Реализация решения задачи

Задание 4.1: просмотреть статистику очереди во время выполнения процесса моделирования.

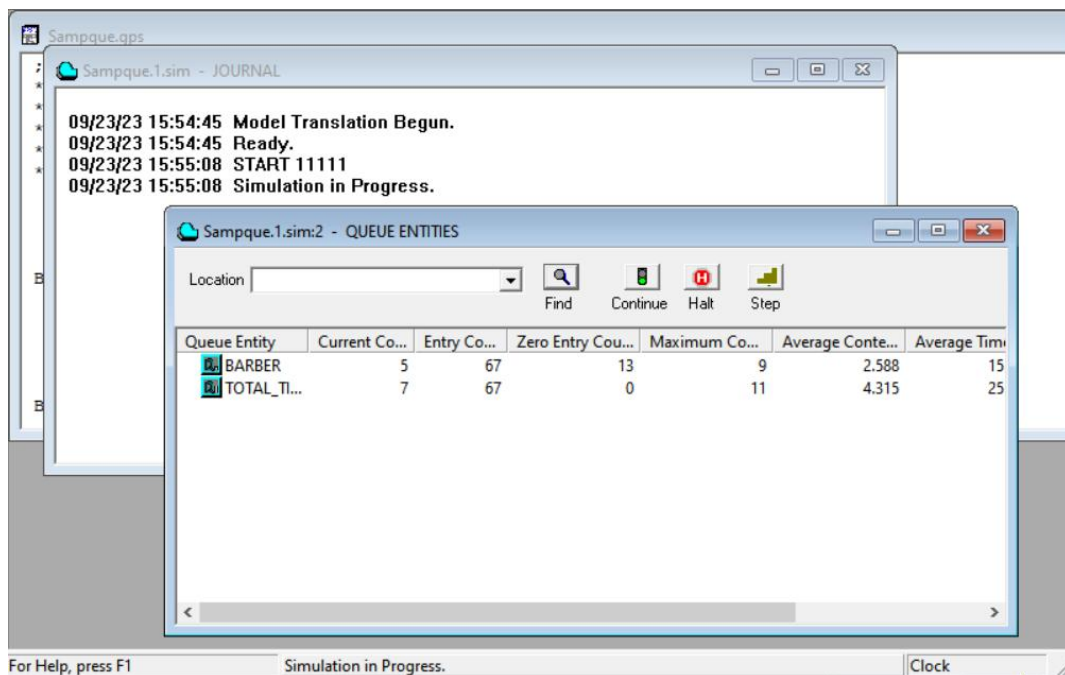


Рисунок 1 – Окно состояния очередей

Задание 4.2: создать диаграмму времени пребывания в очереди.

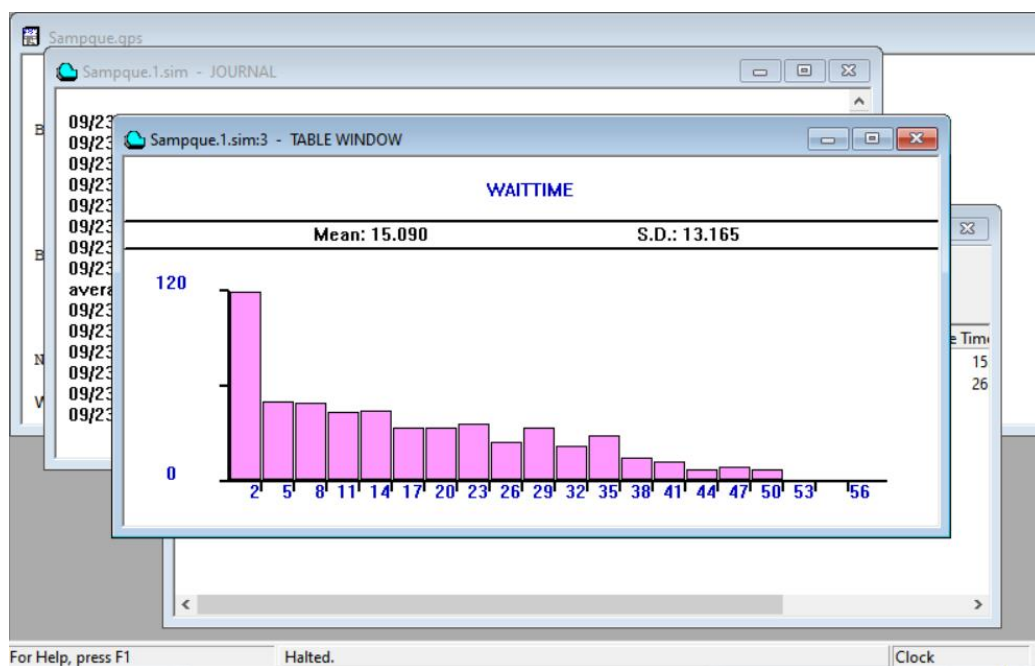


Рисунок 2 – Окно диаграммы

Задание 4.3: проверить, является ли распределение времени стрижки, производимое блоком «ADVANCE», равномерным.

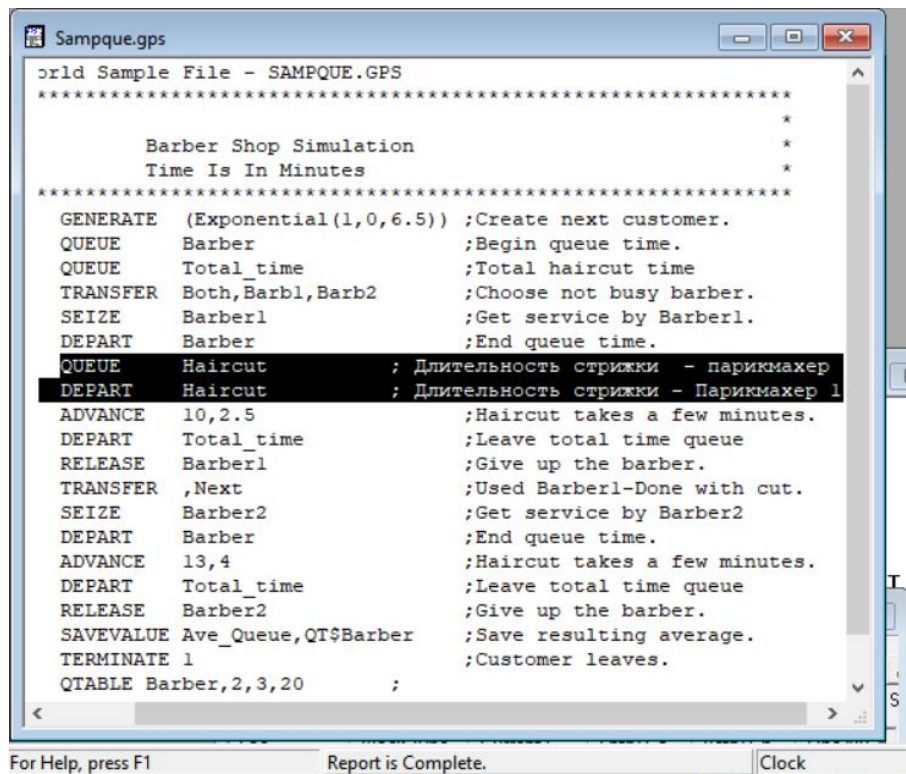


Рисунок 3 – Окно модели

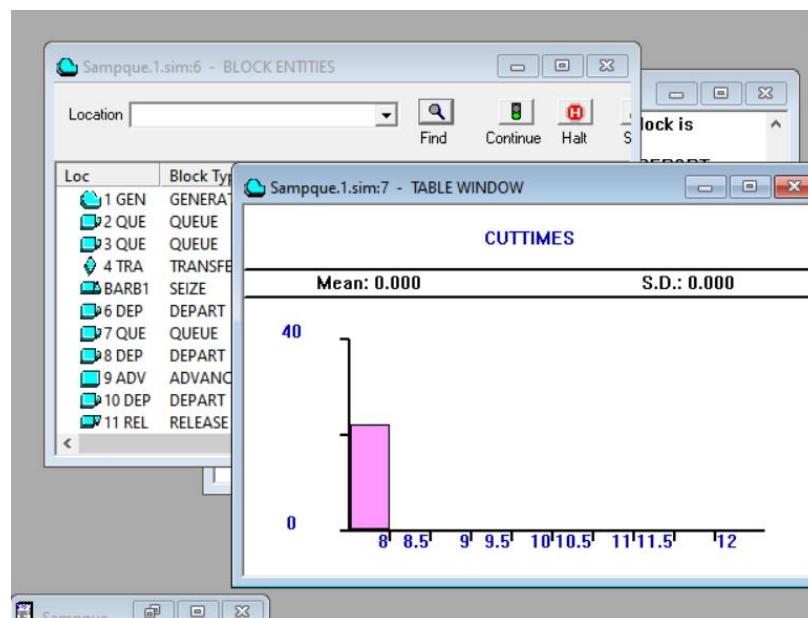


Рисунок 4 – Окно диаграммы

## **Выводы**

В ходе лабораторной работы было изучено назначение и порядок использования блоков создания очередей. Кроме того был изучен алгоритм изображения процесса моделирования в виде диаграммы.

## **Список использованных источников**

- 1 Учебное пособие по GPSS World / пер. с англ. В. В. Девяткова ; под ред. К. В. Кудашова. – Казань : Мастер Лайн, 2002. – 272 с.
- 2 Шевченко, Д. Н. Имитационное моделирование на GPSS : учеб.-метод. пособие для студентов технических специальностей / Д. Н. Шевченко, И. Н. Кравченя. – Гомель : БелГУТ, 2007. – 97 с.
- 3 Томашевский, В. Н. Имитационное моделирование в среде GPSS / В. Н. Томашевский, Е. Г. Жданова ; под ред. Е. Г. Жданова. – М. : Бестселлер, 2003. – 416 с.