**Лабораторная работа Приоритетное обслуживание**

# Цель работы:

Использование приоритетов транзактов в управлении имитационными моделями.

# Теоретические сведения

В многих случаях организации деловых процессов в реальных объектах необходимо может возникнуть конфликтные ситуации, характеризуемые тем, что несколько процессам может потребоваться использовать один и тот же ресурс. В качестве одного из способов разрешения подобного рода ситуаций применяется механизм назначения процессам приоритета, как правило, целого неотрицательного числа. При возникновении конфликта за обладание каким-либо ресурсом этот ресурс буде выделен процессу, значение приоритета которого наибольшее.

Например, для назначения приоритета погрузочно-разгрузочным процессам преимущественное правило на какое-либо средство может предоставлять тем из них, потери от ожидания которыми этого средства могут оказаться наиболее существенными.

Для построения программной модели процессов, описанных в следующем разделе, дополнительно к ранее используемым конструкциям GPSS потребуются знания следующих операторов.

Оператор STORAGE описывает устройства, которые обслуживают одновременно несколько транзактов. В частности, посредством этого объекта можно представить систему с несколькими серверами, работающими параллельно. В модели используется формат оператора STORAGE в виде:

ИМЯ STORAGE A

где

ИМЯ – имя устройства в модели,

A – емкость памяти.

Вход транзактов в память и их выход из памяти осуществляются соответственно блоками ENTER и LEAVE.

 Изменить приоритет транзакта можно с помощью блока PRIORITY (приоритет), в имитационной модели настоящей работы можно использовать следующий формат:

имя PRIORITY A

где А – новое значение приоритета транзакта. В данной модели можно использовать вариант задания в виде целого числа.

# Содержание работы

Необходимо исследовать с помощью имитационной модели характеристики процессов морского порта, описание которых выглядит следующим образом.

В порту танкеры загружаются сырой нефтью, которую морским путем доставляют затем по назначению. Мощности порта позволяют загружать не более 2 танкеров одновременно. Танкеры прибывают в порт через каждые 14 ± 7 ч. На погрузку одного судна уходит 20 ± 10ч. В порту имеется один буксир, услугами которого пользуются все танкеры при причаливании и отчаливании. Причаливание и отчаливание занимает около 2ч, причем, если в услугах буксира нуждаются сразу несколько танкеров, приоритет отдается операции отчаливания.

Необходимо смоделировать работу порта в течение одного года (около 500 танкеров) и определить:

–среднее время нахождения танкеров в порту,

–среднюю длину очереди на погрузку.

Кроме того, варьируя среднее время прибытие судов в порт, постройте зависимости времени ожидания в очередях на услуги буксира и причалов.

# Отчет о работе 0

Отчет должен содержать:

* Текст программной модели,
* Полученные результаты,

# Контрольные вопросы: 0

1) Что представляет собой система *GPSS*?

2) Когда следует назначать процессам приоритеты?

3) Каким блоком *GPSS* можно воспользоваться для имитации обслуживания несколькими однотипными устройствами?