

# Основы построения моделирующего алгоритма в среде GPSS World.

Подготовила студентка БМО\_41:  
Злодеева Вера.

- GPSS - Универсальная Система Моделирования (General Purpose Simulation System). На сегодняшний день он предоставляет богатую основу для современных имитационных сред. Она выносит все примитивы моделирования на поверхность пользовательского интерфейса, упрощая процесс визуализации и управления моделированием.

- GPSS World (GPSSW □ General Purpose System Simulation World □ Мировая общецелевая система моделирования) □ это система моделирования, предназначенная для создания имитационных моделей в самых различных областях науки и техники. Многими исследователями система GPSS World успешно применяется для решения экономических и управленческих задач.

# Достоинство языка

- Достоинство языка GPSS заключается в следующем:
  - он прост в изучении и использовании; □ наиболее важные классы объектов (транзакция (транзакты), каналы, накопители, логические переключатели и др.) и их свойства широко используются в реальных вычислительных сетях, производственных и коммерческих системах; □ диапазон использования языка достаточно широк; □ язык постоянно совершенствуется; □ расширение создаваемых моделей легко осуществимо; □ доступно широкое использование анимации; □ пользователи способны легко понять внутреннюю логику и алгоритм GPSS; □ интерфейс прост и удобен; □ при построении моделей языка позволяет оперировать непосредственно понятиями имитируемой системы.

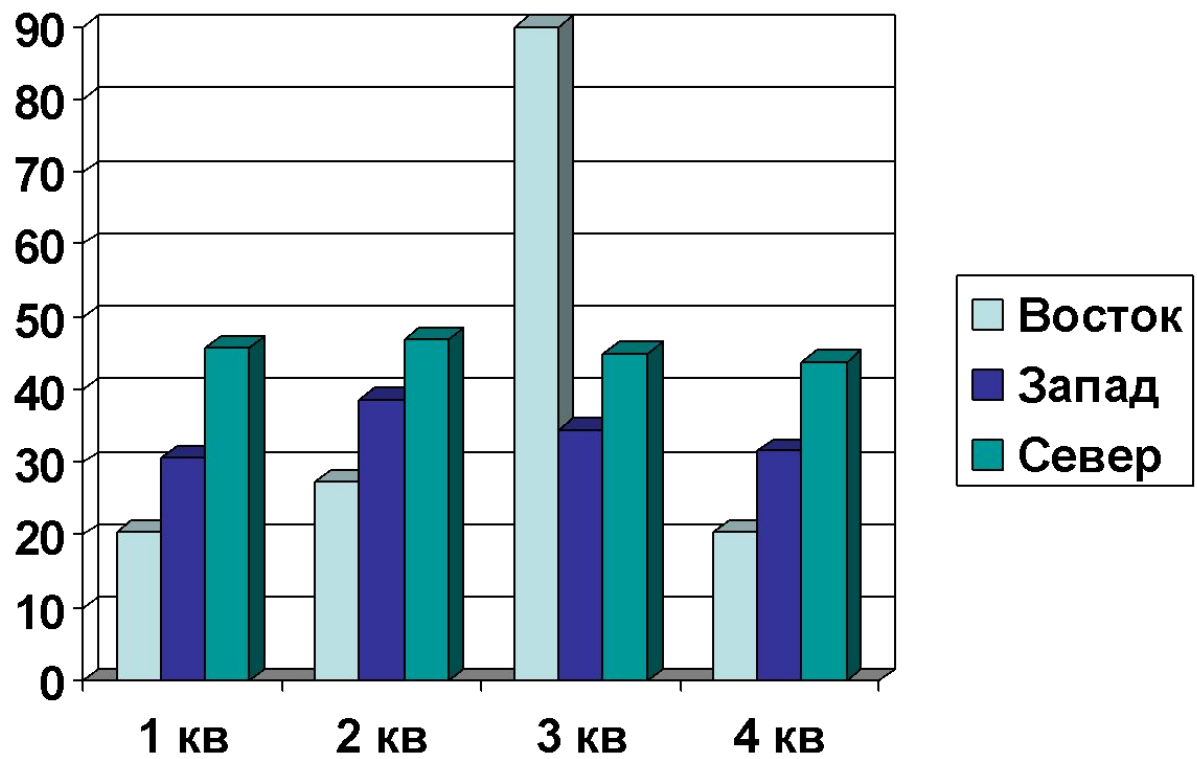
# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- В GPSS World введены дополнительные возможности, назовем основные из них: 1) по всем классам объектов и переменных реализованы динамические графические окна, в которые предоставляется в реальном времени промежуточная выходная статистика; 2) гибкий процедурный язык PLUS может быть использован для построения моделей и в процедурах проведения эксперимента; 3) введены средства поддержки факторного анализа, традиционного дисперсионного (ANOVA) и регрессионного анализа, оптимизация на основе методологии оптимального планирования эксперимента; 4) стали доступны элементы непрерывного моделирования; 5) возможно автоматизированное конструирование моделей бизнес процессов.

- Система имеет большой выбор команд для управления процессом моделирования, которые можно использовать как в интерактивном режиме, а также включать в модель. В системе GPSSW реализована процедура визуализации процесса функционирования модели с применением методов мультипликации.

# Недостатки языка

- В программе на языке GPSS достаточно сложно представить непосредственно процессы обработки данных на уровне алгоритмов. Кроме того, модель представляет собой программу, а значит не имеет графической интерпретации, что затрудняет процесс разработки модели и снижает наглядность модели в целом.





# Основы моделирования в системе GPSS Word

- Развитие системы GPSS Word Несмотря на изначальную ориентацию GPSS на моделирование систем массового обслуживания, система оказалась удивительно долгоживущей и способной к развитию. Трудоемкость описания моделируемых систем в терминах бизнес-процессов может быть снижена за счет применения таких продуктов, как Object GPSS или ISS 2000. В частности, созданный в ИТУУ «КПИ» под руководством В. Н. Томашевского пакет ISS 2000 представляет собой лингвистический процессор, с помощью которого пользователь в диалоговом режиме создает автоматически GPSS-программу и запускает ее на выполнение.

# Имитация обслуживания абонентов таксофоном

- Описание процесса Имитация потока прихода абонентов (через промежутки времени)  
Ожидание освобождения таксофона Занятие таксофона Использование таксофона в течении длительности разговора (увеличение времени на длительность разговора)  
Освобождение таксофона Удаление абонента  
Модель должна содержать блоки, отражающие перечисленные этапы процесса

# Литература

- *Шрайбер Т. Дж.* Моделирование на GPSS = Schriber, T. J. Simulation using GPSS. New York, 1974, Wiley. — М.: Машиностроение, 1980. — 592 с.
- *Боев В. Д.* Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS WORLD. Учеб. пособие. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 368 с.
- *Боев В. Д., Сыпченко Р. П.* Компьютерное моделирование. Элементы теории и практики. Учеб. пособие. — СПб.: Военная академия связи, 2009. — 432 с.
- *Бражник А. Н.* Имитационное моделирование: возможности GPSS WORLD. — СПб.: Реноме, 2006. — 439 с.
- *Кудрявцев Е. М.* GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем. — М.: ДМК Пресс, 2004. — 320 с.
- *Томашевский В., Жданова Е.* Имитационное моделирование в среде GPSS. — М.: Бестселлер, 2003. — 416 с.

# ССЫЛКИ

- <https://habrahabr.ru/post/192044/>