

# **Лекция № 8**

**Часть II. Графические Системы.  
Системы графического интерфейса  
с пользователем.**

**Введение:**

**Открытые Вычислительные Сети и  
Системы.**

**ОСНОВЫ и БАЗИС.**

# Открытые Системы. Введение

**За десятилетия развития ВТ мы видели несколько «компьютерных волн»:**

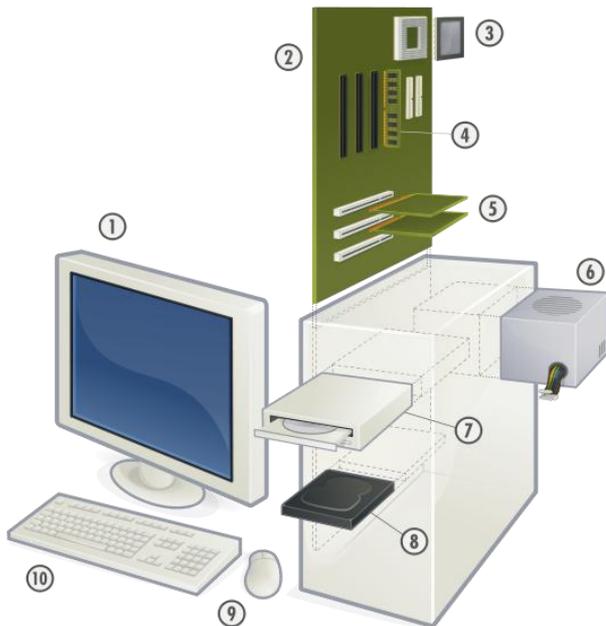
«Волна» **БОЛЬШИХ МАШИН**  
Мэйнфреймы (от mainframe — «основной блок»), иначе называемые еще большими компьютерами, в эпоху 60-80-х годов безраздельно господствовали на рынке информационных технологий.



«Волна» **мини-ЭВМ**

PDP-11 — серия 16-разрядных [мини-ЭВМ](#) компании [DEC](#), серийно производимых и продаваемых в [70-х](#) — [80-х](#) гг. [XX века](#). Серия PDP-11 была развитием серии [PDP-8](#), из общей линейки компьютеров [PDP](#)

«Волна» **Персональных компьютеров**



Векторный графический терминал DEC GT40



# Открытые Системы. Введение

**В середине 90-х наступила эпоха *РАБОЧИХ СТАНЦИЙ* и *распределенных сетевых вычислений***

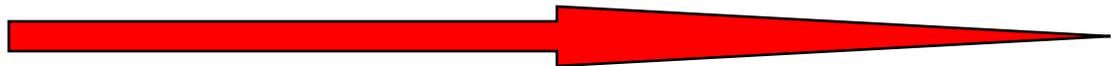
Само понятие Рабочей станции (WS) появилось на рынке ЭВМ почти одновременно с персональными компьютерами. WS всегда находились впереди по своим вычислительным качествам.

Переломным моментом в их развитии послужило появление новой архитектуры микропроцессоров – **RISC (Reduced Instruction Set Computer – компьютер с сокращенным набором команд)**. Эта архитектура позволила резко поднять производительность ЭВМ.

Рост производства WS и усовершенствование технологий и архитектур непосредственно связано с появлением и развитием идеологии **ОТКРЫТЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ** – в противовес замкнутым конфигурациям из машин одного производителя

Определим само понятие **WORK STATION (Рабочая Станция)**:

- Это не просто огромная вычислительная мощность, это именно РАБОЧАЯ станция, т.е. – место для эффективной плодотворной работы
- Это тщательно сбалансированные возможности всех подсистем машины
- Это обязательная, тщательно продуманная система графического интерфейса с пользователем
- Это изначально, при проектировании, предусмотренные возможности WS для работы в сети
- Основная операционная система для рабочей станции – UNIX – многопользовательская, многозадачная операционная система.



## Открытые Системы. Введение

Нас в контексте заявленной темы Лекции больше всего интересует коллективный характер современных распределенных вычислений в сетевых вычислительных средах:

- Рабочие станции с самого начала проектируются для работы в сети с другими ЭВМ
- Специальное программное обеспечение позволяет организовать работу в сети таким образом, что пользователь порой не знает, где работает та программа, с которой он общается на экране своей машины:
- Распределенные файловые системы, базы данных, распределенные вычисления – это норма.

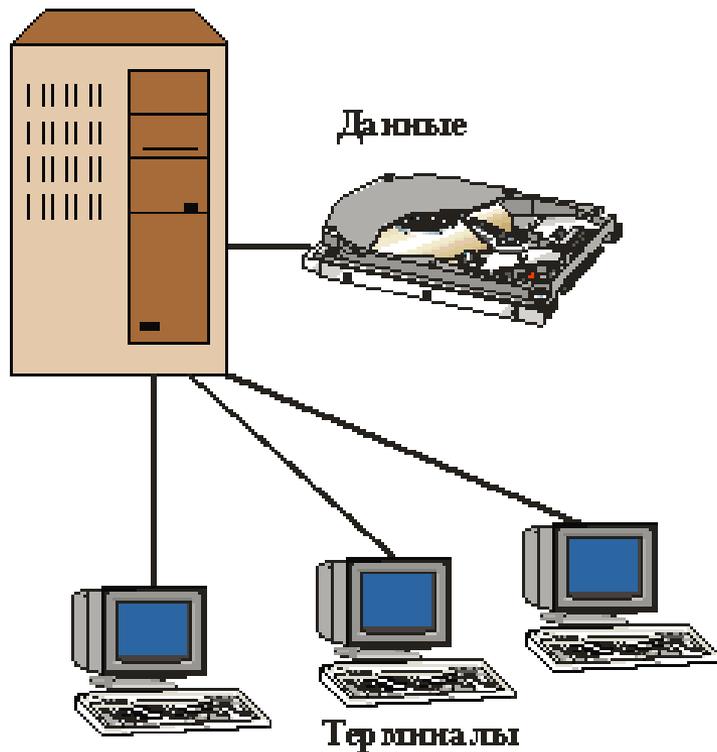


**Эволюция модели вычислительной системы**

# Открытые Вычислительные Сети и Системы. Эволюция модели вычислительной системы

Впервые идея **коллективных вычислений** нашла свою реализацию в виде большой ЭВМ, работающей в режиме разделения времени, и подключенных к ней терминалов:

Мейнфрейм

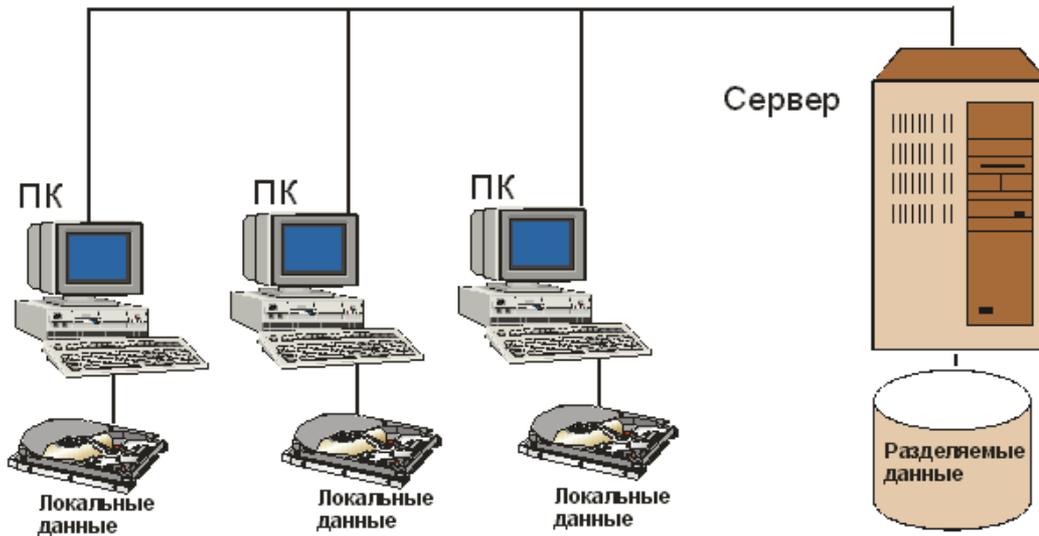


Эта система обладает рядом недостатков, порожденных данной архитектурой. Например, вычислительные мощности для пользователя ограничены, так как вычисление производится на одном компьютере. Терминалы служат только для отображения информации и все. Вся задача целиком выполняется на мейнфрейме. Если мейнфрейм выходит из строя, естественно, что все пользователи весело за этим наблюдают, так как заняться больше нечем. Так как от работы мейнфрейма зависит полностью работа всей группы к нему очень завышенные требования по надежности как аппаратуры, так и программного обеспечения.



# Открытые Вычислительные Сети и Системы. Эволюция модели вычислительной системы

Следующим этапом была однородная сеть персональных компьютеров или рабочих станций:



Пользователь получал в свое распоряжение локальную вычислительную систему и доступ к ресурсам всей сети. Однако, и эта реализация страдала ограниченностью из-за своей однородности. В сети однородных машин имело смысл совместно использовать лишь простейшие ресурсы – прежде всего файловые системы.

Пример одно-ранговой локальной вычислительной сети. Приложения выполняются на компьютере, а общими стали данные. С сервера можно запускать приложения, но они выполняются на персональном компьютере в его адресном пространстве, а на сервере хранятся только файлы и исходные коды приложения. Данное решение тоже не очень хорошее, несмотря на повышенную надежность. Первое - это большая загрузка сети, кроме того, если приложения сложные - все равно нужны мощные ПК.



# **Открытые Вычислительные Сети и Системы. Эволюция модели вычислительной системы**

**Современная модель распределенных вычислений идет дальше и позволяет разнотипным машинам совместно работать в сети. При этом пользователь имеет возможность обращаться за необходимыми ресурсами при выполнении конкретной задачи к наиболее подходящему для этого вычислителю – ЭВМ, ПТК.**