

Графические Системы

Часть II

Лектор:

**Пирогова Марина
Аркадьевна,**

К.т.н., доцент кафедры ВТ

Графические Системы. Часть II.

- 10 семестр
- Лекции, Практические занятия, лабораторные занятия, Курсовая работа
- Зачет по курсу, Зачет по курсовой работе, Экзамен.

Графические Системы. Часть II.

Лекции:

Еженедельно: Понедельник , вторая пара,

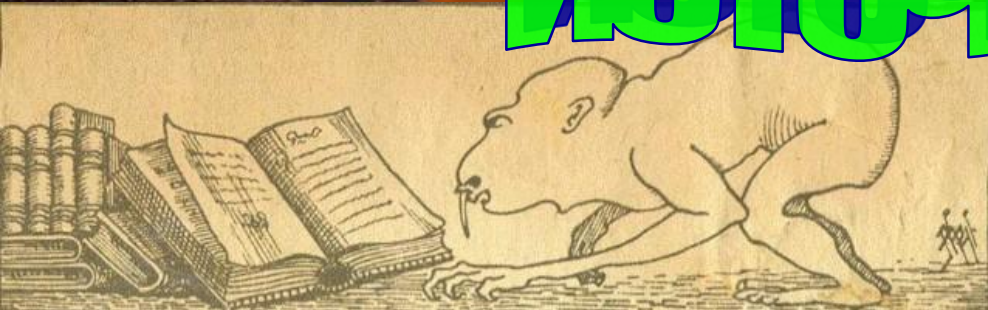
11:10, E-419

Лабораторные занятия:

4,8,12, 16 недели,

Понедельник, 3-4 пары, 13:35, E-409

ИСТОЧНИК



Ляцаи

Ляцаи

Ляцаи



ИСТОЧНИК

А еще?....

www.A0601.narod.ru :

Тексты лабораторных работ,

полезные ссылки,

**материалы для программирования –
Тсl/Тк,**

любопытные статьи по теме...

Часть II. Машинная Графика

**Системы графического интерфейса с
пользователем.**

X Window System.

Концепция

Вспомнить все!!!

Системы графического интерфейса с пользователем. X Window System.

АРХИТЕКТУРА X 11



передается между клиентом и сервером по сети с использованием так называемого **X-протокола**.

Клиент

Сервер

Архитектура X, как и большинства других систем, предназначенных для работы в сети ЭВМ (не только оконных), базируется на модели **клиент-сервер**.

Сервером является сервер дисплея, который осуществляет графический вывод на экран и считывает ввод пользователя по запросам клиентов прикладных программ

Сервер является, таким образом, как бы промежуточным звеном между клиентом и аппаратной частью ЭВМ.

Клиенты посылают сообщения **серверу**, который обрабатывает их, общаясь уже непосредственно с машиной.

Такое разделение обязанностей между **сервером дисплея** и **п/п** позволяет им работать как на одной машине, так и на различных, **по сети**. Взаимодействие идет путем обмена сообщениями. При этом, несмотря на то, что сама **п/п** выполняется на удаленной машине, весь ввод и вывод осуществляется на **рабочей станции** и

Системы графического интерфейса с пользователем.

X Window System. Концепция

Другое преимущество разделения клиент-сервер состоит в том, что за взаимодействие с аппаратной частью ЭВМ отвечает только сервер, лишь он знает особенности устройства конкретной машины и операционной системы. Клиенты же могут быть написаны машинно-независимым образом, что сводит практически к нулю затраты на перенос их с одной машины на другую.

Сервер взаимодействует с прикладными программами только посредством сетевого **X-протокола**, который одинаков для всех программ – как работающих на локальной машине, так и на удаленной.

Существенная особенность **X-протокола** состоит в том, что большая часть его запросов асинхронны.

Это означает, что клиент после отправки запроса серверу на выполнение некоторой операции немедленно возобновляет свою работу, не дожидаясь момента завершения исполнения запроса. Сервер помещает поступающие запросы в очередь (FIFO) и выполняет их в порядке поступления. Как правило, он даже не информирует клиента о выполнении запроса.

Обычно прикладные программы не используют для взаимодействия с сервером **X-протокол** непосредственно, а работают с подпрограммами из **библиотеки Xlib**.

Эта библиотека является составной частью **X11** и большинство ее подпрограмм являются просто более удобным способом общения с **X-сервером**, скрывающим сложность

X-протокола.

Дополнительных функциональных возможностей (по сравнению с теми, что уже заложены в сервере) **Xlib** не предоставляет. Перед отправкой сообщений серверу **Xlib** их дополнительно буферизует для оптимизации обмена по сети.

Системы графического интерфейса с пользователем. X Window System. Концепция

Еще более упрощают общение с сервером средства высокоуровневого интерфейса, предоставляемые **инструментальными пакетами**.

Инструментальный пакет дает программисту **некоторую модель взаимодействия программы с сервером** и широкий выбор готовых блоков для построения интерфейса с пользователем: **кнопки, меню и т. д.**

Использование одного инструментального пакета в различных программах приводит к тому, что с точки зрения пользователя эти программы «управляются» одинаковым образом. Это упрощает для него освоение новых программ.

Инструментальные пакеты X11:

Xt - первый инструментальный пакет для X11, долгое время он был единственным стандартным в системе.

Xview - разработан фирмой Sun Microsystems для облегчения переноса на X11 программ, написанных для системы **SunView**. Предоставляет программисту ту же модель взаимодействия программы и сервера, что и **SunView**. Реализует модель графического интерфейса **OPEN LOOK**. В настоящее время это также стандартный пакет в системе X11.

OLIT - реализует тот же интерфейс программа-сервер, что и пакет **Xt**. Реализует модель графического интерфейса OPEN LOOK.

Системы графического интерфейса с пользователем.

X Window System. Концепция

Особую роль в системе X11 играет программа **«диспетчер окон» (window manager)**. В **X11** она не является привилегированной - ей доступны те же возможности, что и любой другой прикладной программе.

Однако роль ее состоит не в выполнении какой-либо прикладной задачи, а в собственно управлении жизнью окон на экране.

Дело в том, что в отличие от ранних оконных систем, где управление окнами являлось функцией самой оконной системы и было в нее жестко встроено, современные системы лишь предоставляют средства для выполнения операций управления окнами на экране, но не устанавливают, как именно это управление должно быть реализовано.

Для организации же необходимого пользователю поведения окон на экране - перемещения и изменения их размеров, определенного их взаимного расположения, служит диспетчер окон. Как и любая другая прикладная программа, он может работать на удаленной ЭВМ, а взаимодействие с сервером дисплея осуществлять по сети.

В настоящее время система X11 является общепризнанным стандартом оконного интерфейса. Ведущие фирмы-производители ЭВМ - **Sun, IBM, AT&T, DEC и Hewlett Packard**, организовали **X-Консорциум** для финансирования и координации работ по ее развитию.

Обычно **X-сервер** работает на рабочей станции с большим экраном и высокоскоростной графической системой (хотя она может работать и на обычных персональных компьютерах, на специальных X-терминалах и даже на больших ЭВМ).

X11 дает пользователю возможность одновременно работать со многими программами, каждая из которых «живет» в своем окне. Программы, живущие в разных окнах, могут исполняться одновременно. При этом программа, осуществляющая вывод на экране данной машины, может исполняться на удаленной машине. Больше того, одна программа может общаться с пользователями в окнах на экранах нескольких рабочих станций одновременно.

Системы графического интерфейса с пользователем. X Window System.

Интерфейс, предоставляемый конечному пользователю, является комбинацией возможностей **X-сервера**, **инструментального пакета (ИПВУ)**, **диспетчера окон (WM)** и собственно **прикладной программы (Application)**.

Несколько слов о диспетчере окон – **WINDOW MANAGER**.

Как и любая другая прикладная программа, он может работать на удаленной ЭВМ, а взаимодействие с сервером дисплея осуществлять по сети.

Существует несколько различных вариантов этой программы и пользователь имеет возможность выбрать наиболее подходящий (и даже написать свой собственный).

Окно – прямоугольная область на экране, предоставляемая X-сервером программе – клиенту (Application – Приложение). Приложение использует окно для вывода графической информации. Приложение отвечает за то, что происходит в окне.

WM - служит для организации необходимого пользователю поведения окон на экране - перемещения и изменения их размеров, определенного их взаимного расположения. Кроме того – WM реализует определенную модель графического интерфейса, т.е. обеспечивает его общее графическое представление и функциональные характеристики.

