

ГОУ СПО «Ставропольский региональный колледж вычислительной  
техники и электроники»

Графический интерфейс  
операционной системы Linux

- Операционная система должна обеспечивать удобный интерфейс не только для прикладных программ, но и для человека, работающего за терминалом. Этот человек может быть конечным пользователем, администратором ОС или программистом.
- В ранних операционных системах пакетного режима функции пользовательского интерфейса были сведены к минимуму и не требовали наличия терминала. Команды языка управления заданиями набивались на перфокарты, а результаты выводились на печатающее устройство.
- Современные ОС поддерживают развитые функции пользовательского интерфейса для интерактивной работы за терминалами двух типов: алфавитно-цифровыми и графическими.

# 1. УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ X WINDOW

- Графический интерфейс в Linux строится на основе стандарта X Window System или просто «X», разработка которого была начата в 1984 году. Первые 10 версий X Window System были разработаны всего тремя людьми – Робертом Шейфлером (Robert Sheifler), Джимом Геттисом (Jim Gettys) и Роном Ньюменом (Ron Newman).

# Схема работы и взаимодействия X-сервера



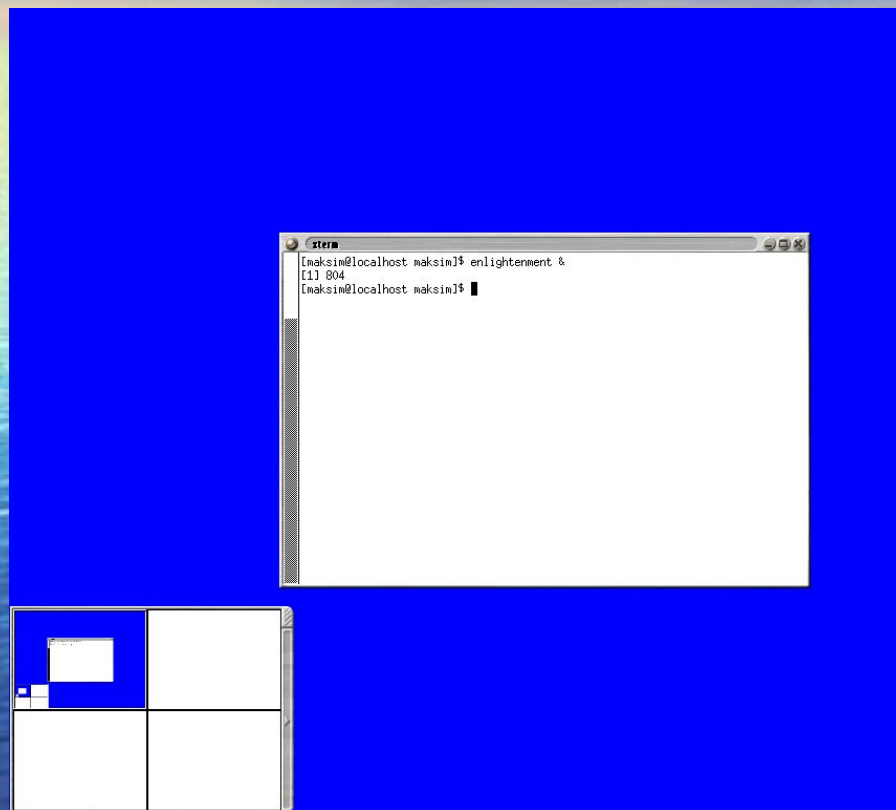
# Ключевой компонент графической платформы – X-сервер:

- захватывает оборудование;
- создаёт по запросу других программ (которые в этой терминологии называются X-клиентами) окна;
- предоставляет другим программам возможность работы в окнах, т. е. вывода информации в эти окна и обработки сигналов от устройств ввода (клавиатуры и мыши или другого координатного устройства), когда окно, назначенное программе, является активным. Предоставление ресурсов возможно, в том числе и через сеть, когда клиент и сервер работают на разных компьютерах (узлах).

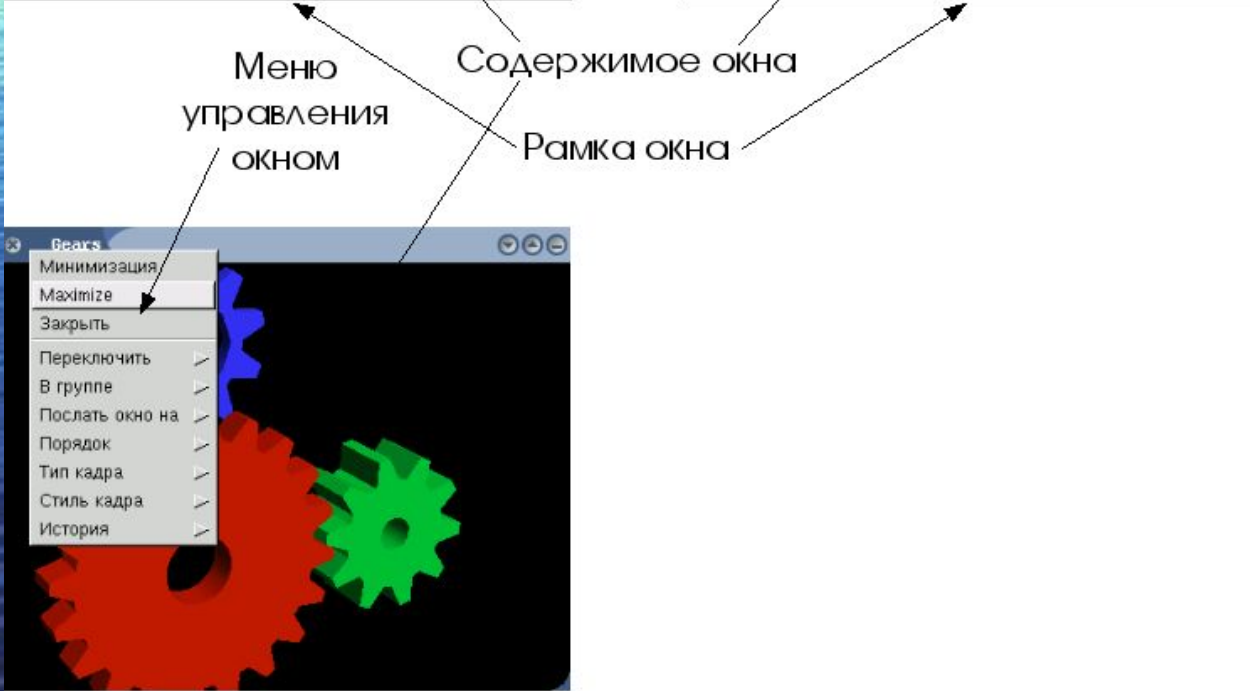
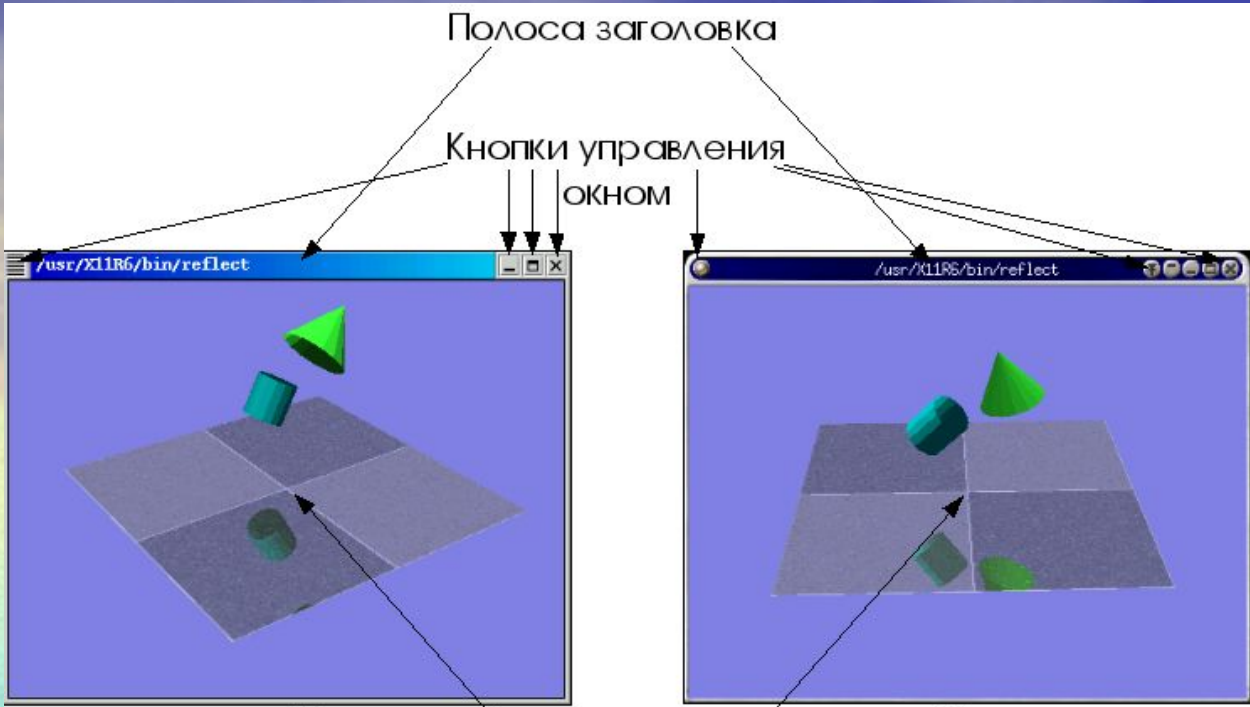
## 2. МЕНЕДЖЕРЫ ОКОН

Менеджер окон – это особое приложение, которое тоже является клиентом X-сервера, но выполняет особую роль – оно управляет другими клиентами. Одна из основных функций, которые выполняет любой менеджер окон – это обеспечение возможности запуска других приложений. Кроме того, менеджер окон обеспечивает выполнение всех операций с окнами: прорисовку рамок, меню, иконок, полос прокрутки и других элементов окна, предоставляет возможность изменять вид и положение окна в процессе работы в соответствии с потребностями пользователя, а также обеспечивает вывод информации от приложения в соответствующее окно.

# Менеджер окон ENLIGHTENMENT



Первое, что отображается на экране после запуска менеджера – это элементы оформления: рамка и строка заголовка с кнопками. Окно теперь можно перемещать по экрану, «ухватив» за заголовок, масштабировать (изменять размер), «взяв» за бок или за угол, максимизировать, минимизировать или закрыть, нажав соответствующую кнопку.



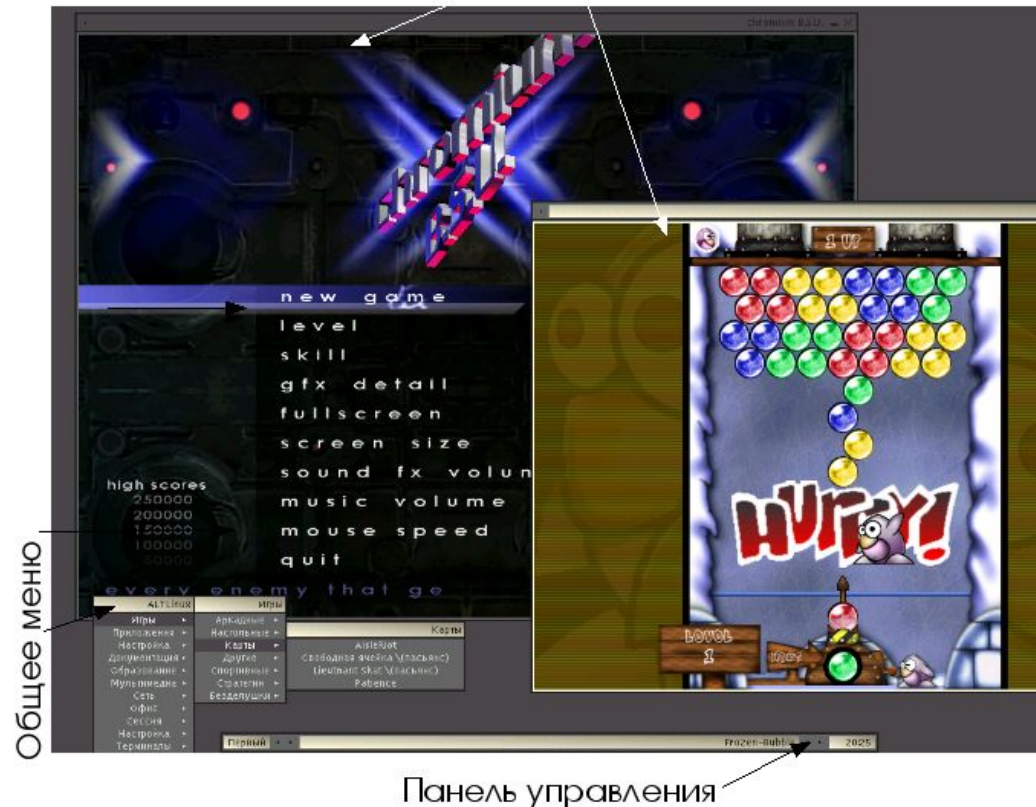
*Главными элементами управления интерфейса являются виджеты*

*Виджеты – это рамки, кнопки, меню и пр., которые служат «органами управления» окна. Технически (в терминах оконной системы X) виджеты представляют собой отдельные окна, примыкающие к окну прикладной программы и, как правило, перемещающиеся вместе с ним.*



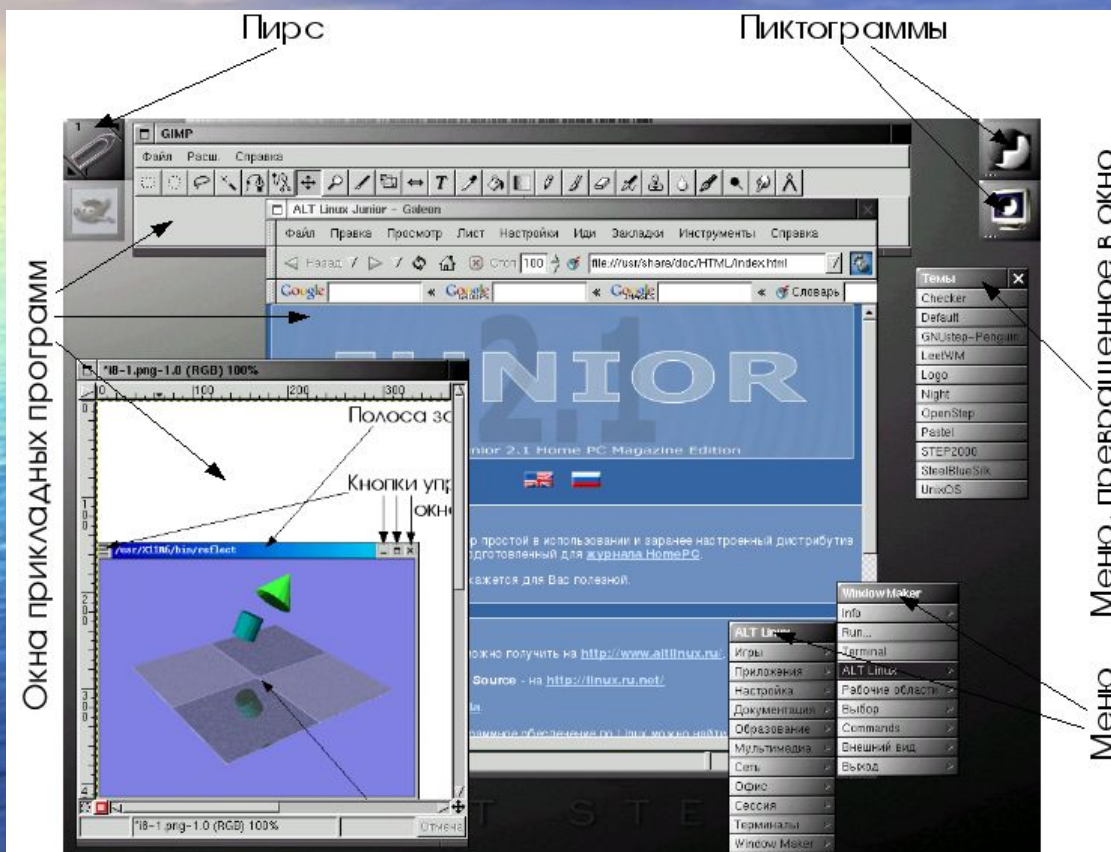
# Менеджеры окон Blackbox и Fluxbox

Окна прикладных программ



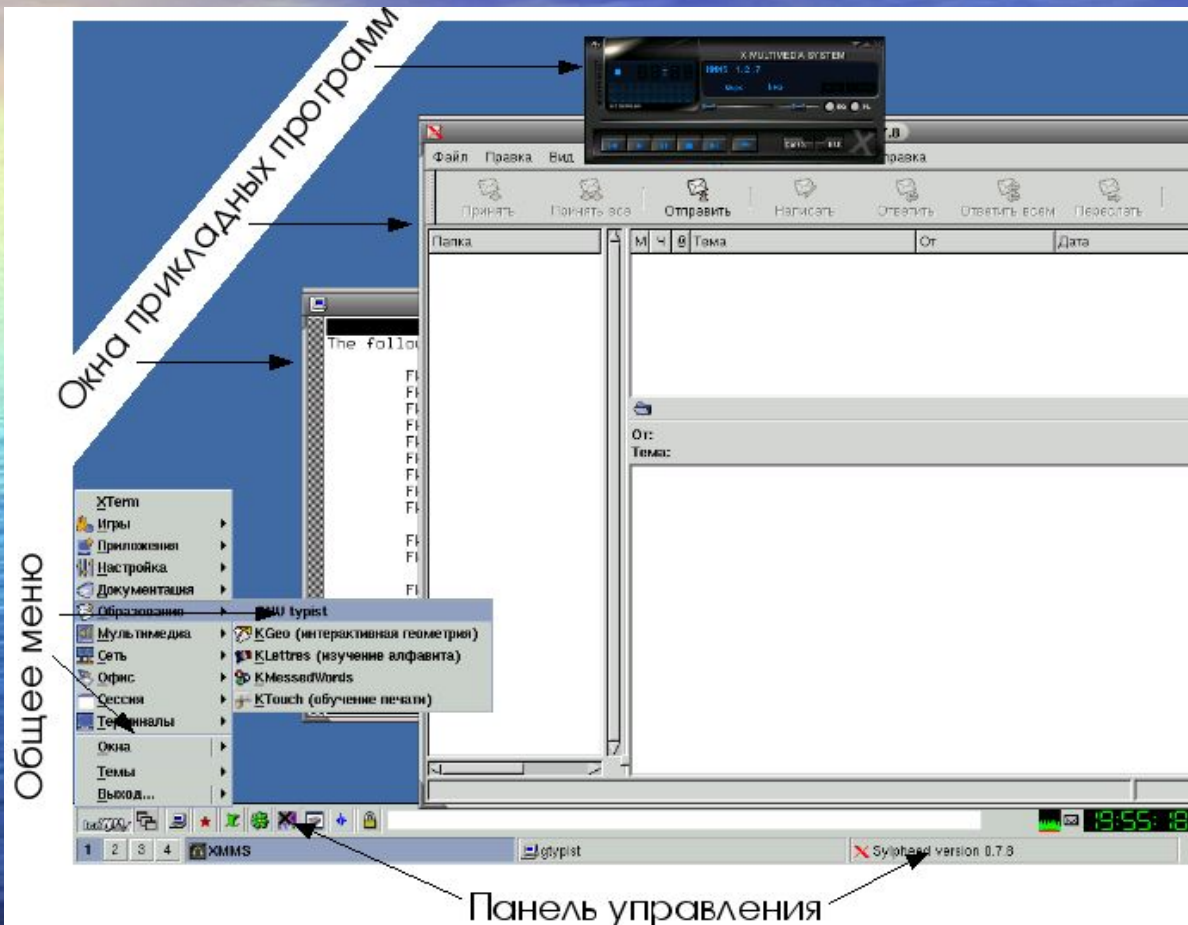
BlackBox – один из самых компактных и быстродействующих оконных менеджеров. Он позволяет эффективно организовать работу на рабочем столе, не загружая его ненужными ссылками и не расходуя экранное пространство на отображение громоздких элементов оформления.

# Менеджер окон Windowmaker



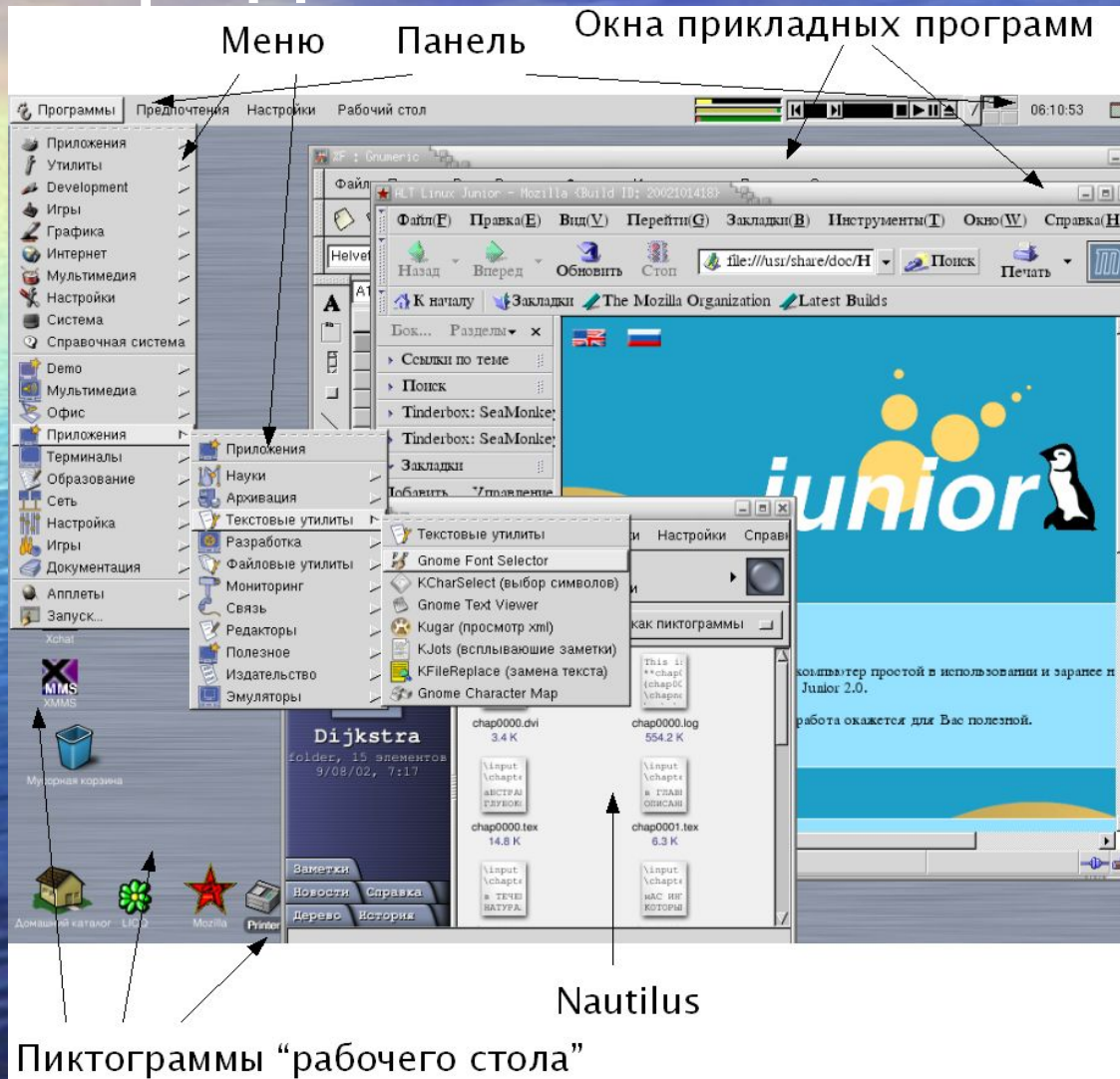
WindowMaker (WM) – это свободная реализация (в рамках проекта GNUStep) концепций NextSTEP – первой получившей более или менее широкую известность универсальной графической среды пользователя. За недоступностью оригинальной NextSTEP...

# Оконный менеджер IceWM



IceWM – простой оконный менеджер, его очень часто выбирают пользователи, переходящие с Microsoft Windows или OS/2, поскольку он достаточно точно повторяет основные черты привычной для них графической рабочей среды.

# Интегрированная графическая среда GNOME

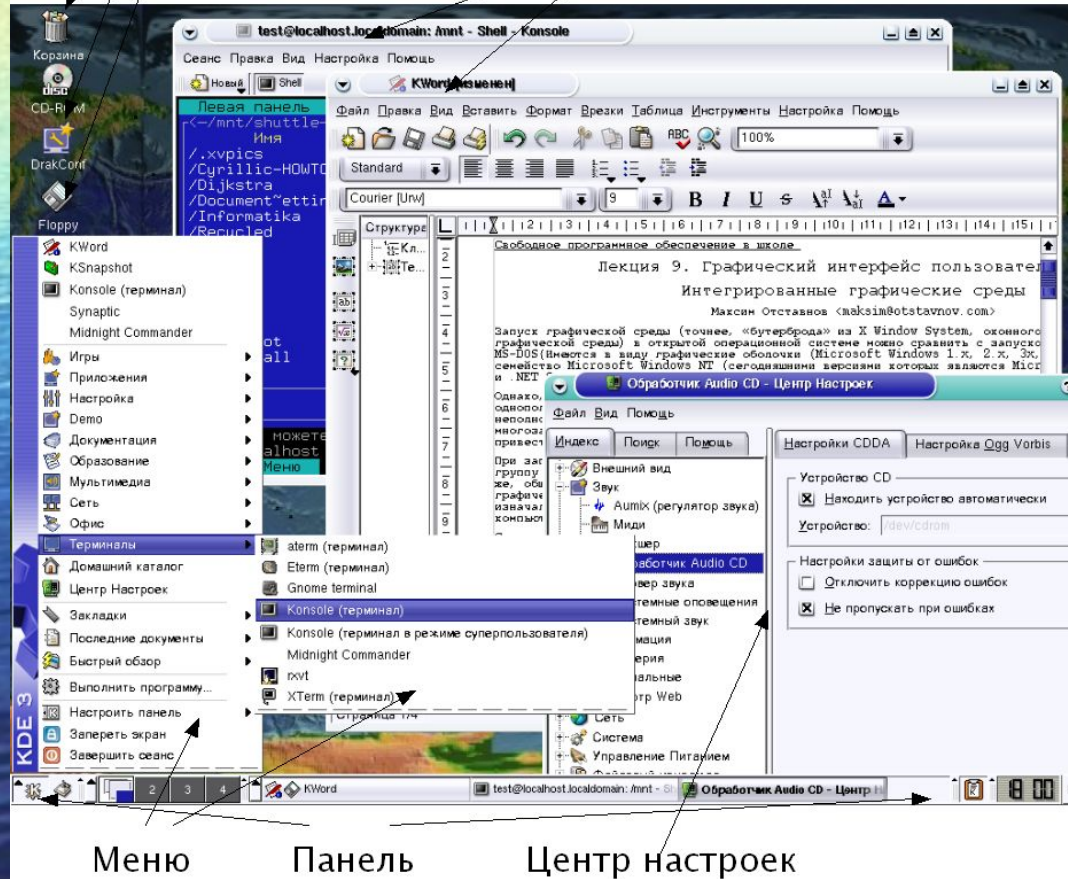


GNOME (GNOME, GNU Network Object Model Environment – «Среда GNU, основанная на модели сетевых объектов», но также и «Образцовая среда для сетевых объектов GNU») – один из самых амбициозных и масштабных проектов в программистском

# Интегрированная графическая среда KDE

Пиктограммы “рабочего стола”

Окна прикладных программ



Меню

Панель

Центр настроек

Само название KDE (KDE, K Desktop Environment – «Графическая среда К») – явная пародия на CDE (Common Desktop Environment – «Общая настольная среда»). KDE была последней попыткой отрасли стандартизовать графическую среду на несвободной основе, предпринятой в конце девяностых годов. Буква «К» в KDE ничего не