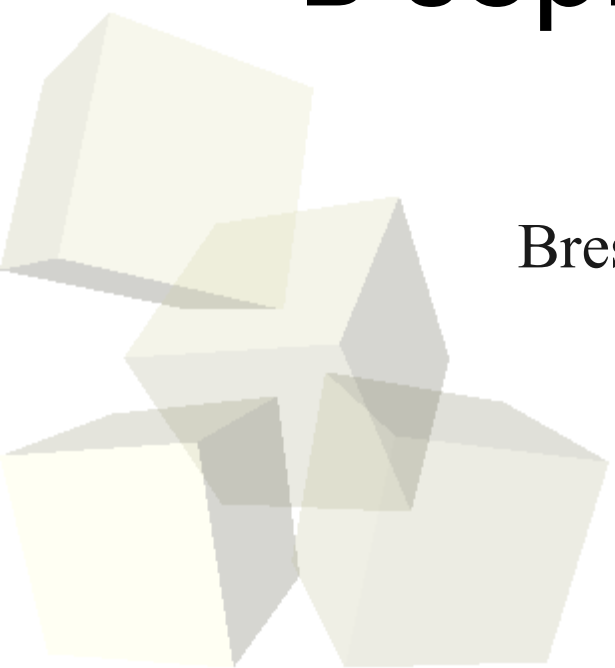




# Ретроспектива графических интерфейсов в зеркале свободного ПО

D. Kostiuk

Brest, Belarus, [dmitriykostiuk@bstu.by](mailto:dmitriykostiuk@bstu.by)



# Источники человеко-машинных интерфейсов

- 1930-е годы  
Вэнневар Буш описывает устройство Memex:
  - ♦ стол для встраивания остального оборудования;
  - ♦ два дисплея с сенсорными экранами;
  - ♦ клавиатура;
  - ♦ сканнер;
  - ♦ система ассоциативных связей, во многом похожая на гипертекст.



Vannevar Bush  
1890-1974



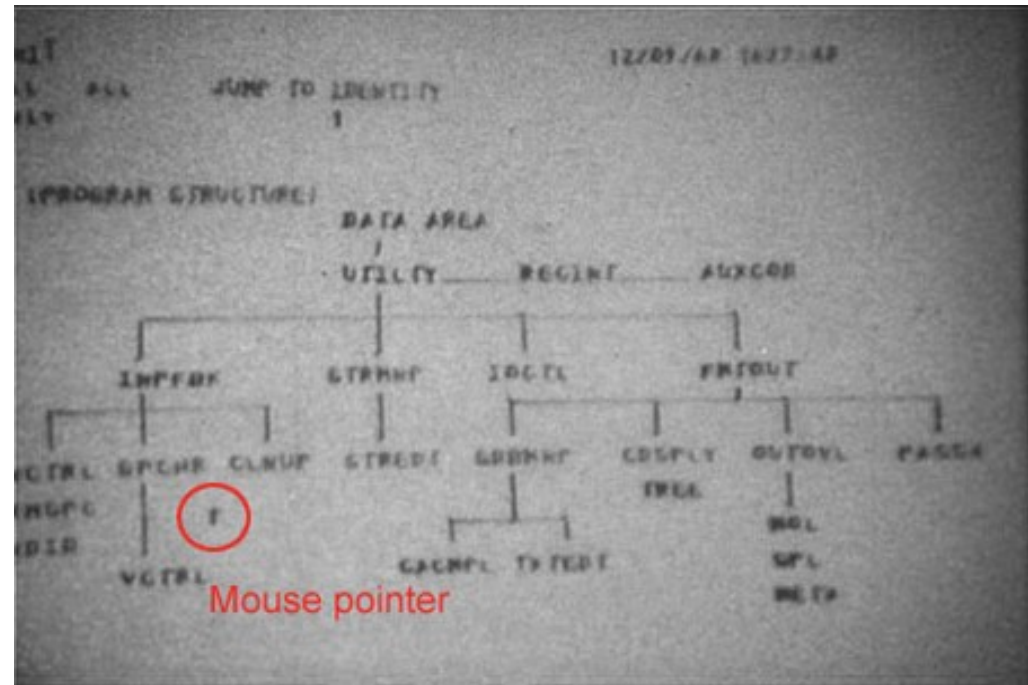
# Графический интерфейс пользователя

- В 1960-х Дуглас Энгельбарт занимается разработкой реального устройства, воплощающего идеи Memex.
- В 1968 он демонстрирует систему NLS (oN-Line System), которая включала векторный дисплей, две клавиатуры и трехкнопочную мышь.



# Графический интерфейс пользователя

- В докладе 1968 года сформулированы понятия, отражающие:
  - ♦ гипертекст;
  - ♦ оконный интерфейс (без обозначения границ окон);
  - ♦ полноэкранный редактирование;
  - ♦ контекстно-чувствительную подсказку;
  - ♦ коллективную работу с документами в сети;
  - ♦ e-mail, IM, видеоконференции



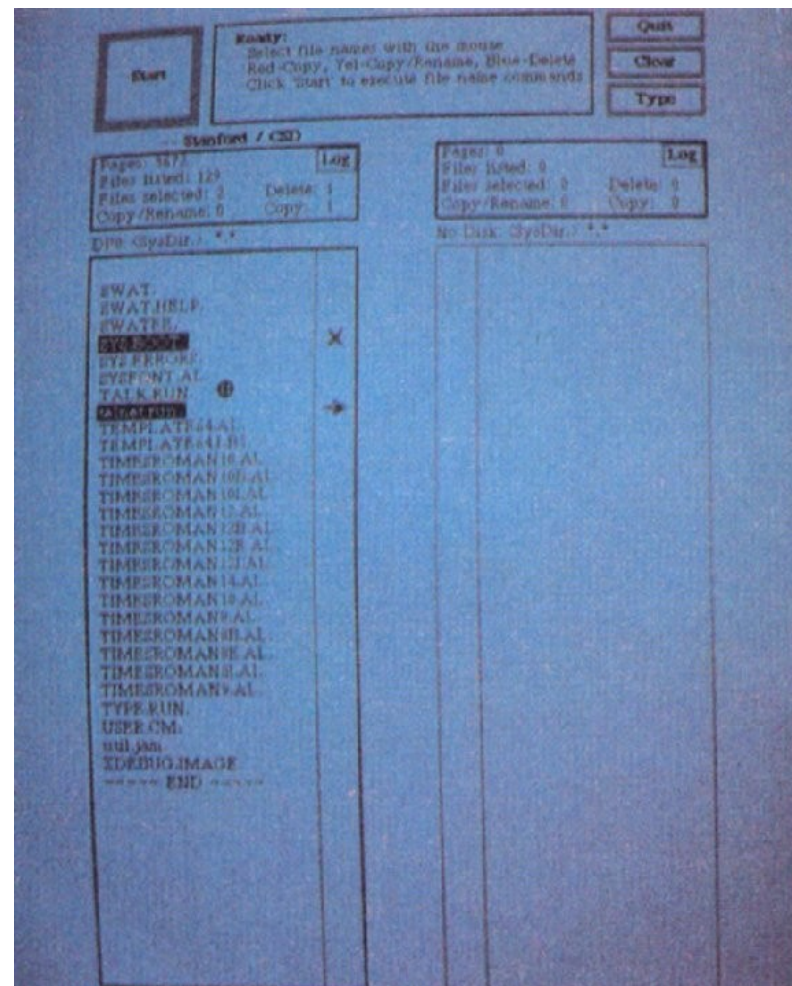
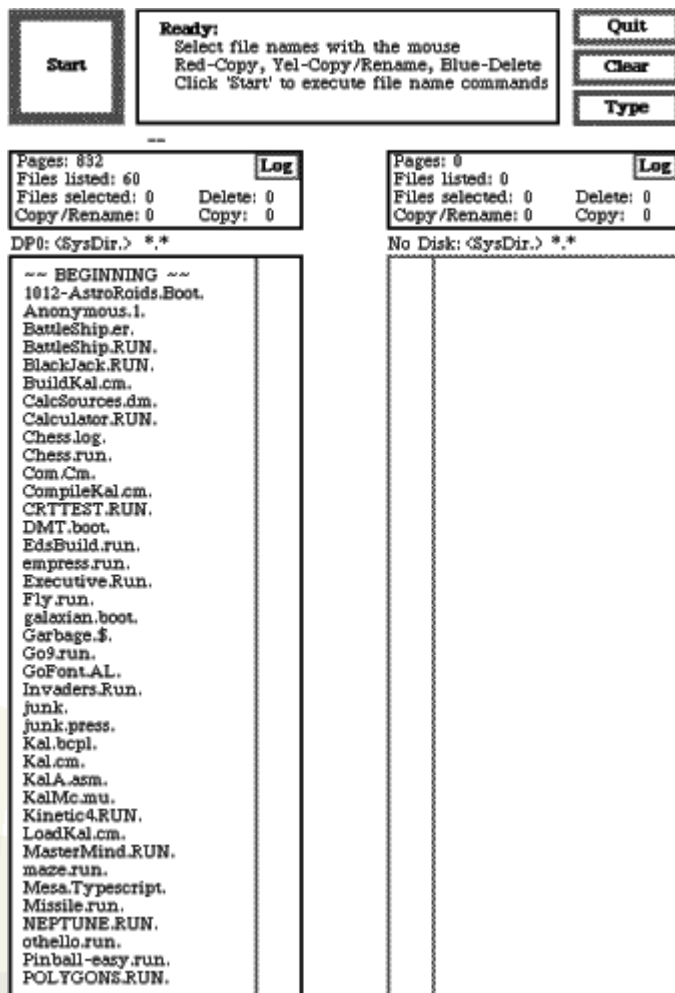
# Графический интерфейс пользователя

- 1973 – Исследовательский центр Palo Alto корпорации Xerox выпускает микрокомпьютер Alto:
  - ♦ растровый дисплей 606x808 пикселей;
  - ♦ первый лазерный принтер;
  - ♦ клавиатура, мышь;
  - ♦ графические курсоры и окна;
  - ♦ сеть ethernet





# Приложения Alto - файловый менеджер

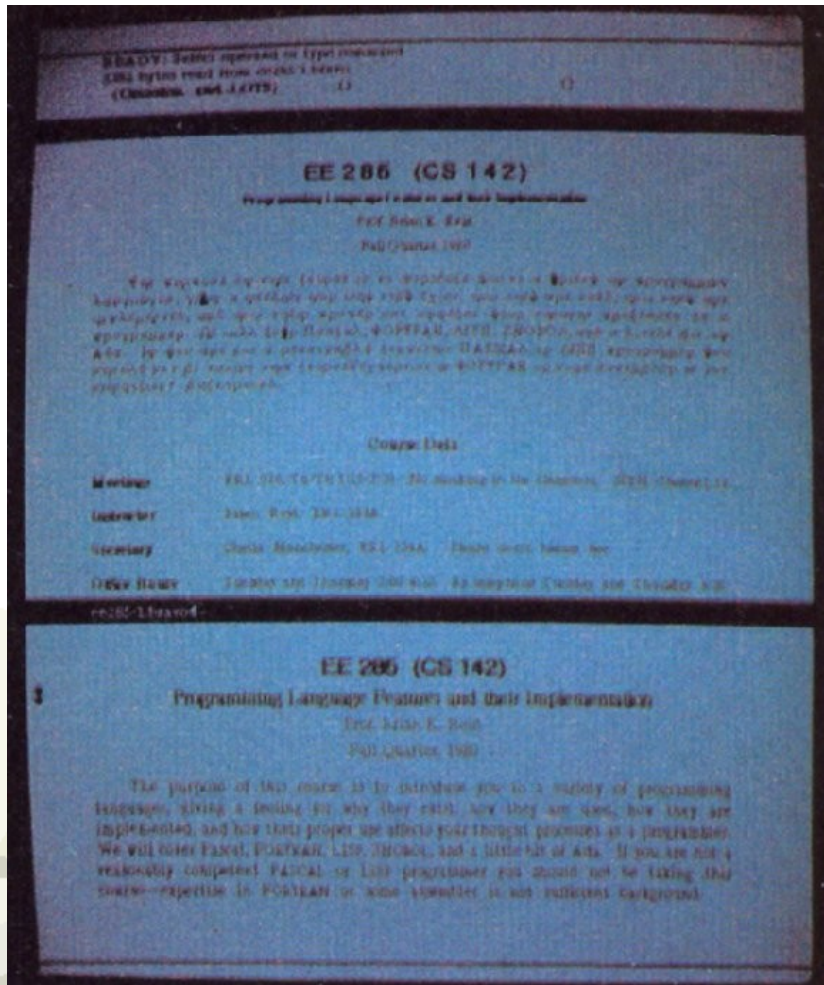


Neptune Directory Editor

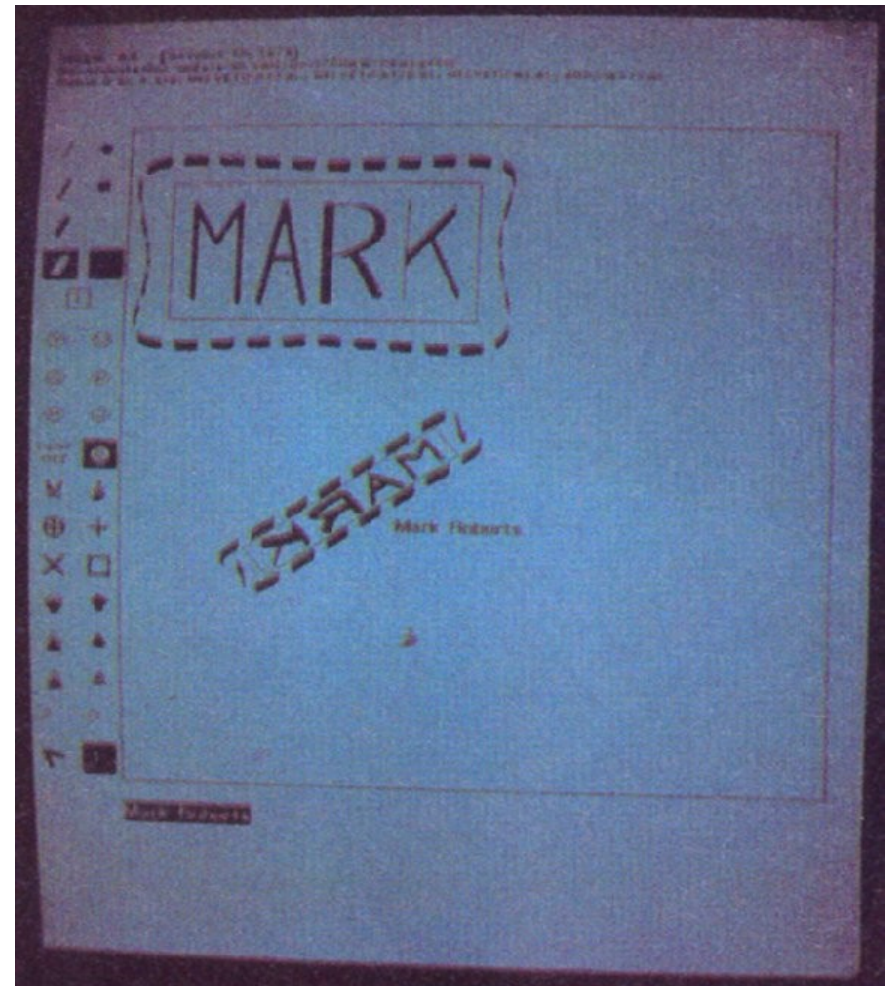




BRAVO - первый WYSWYG текстовый редактор

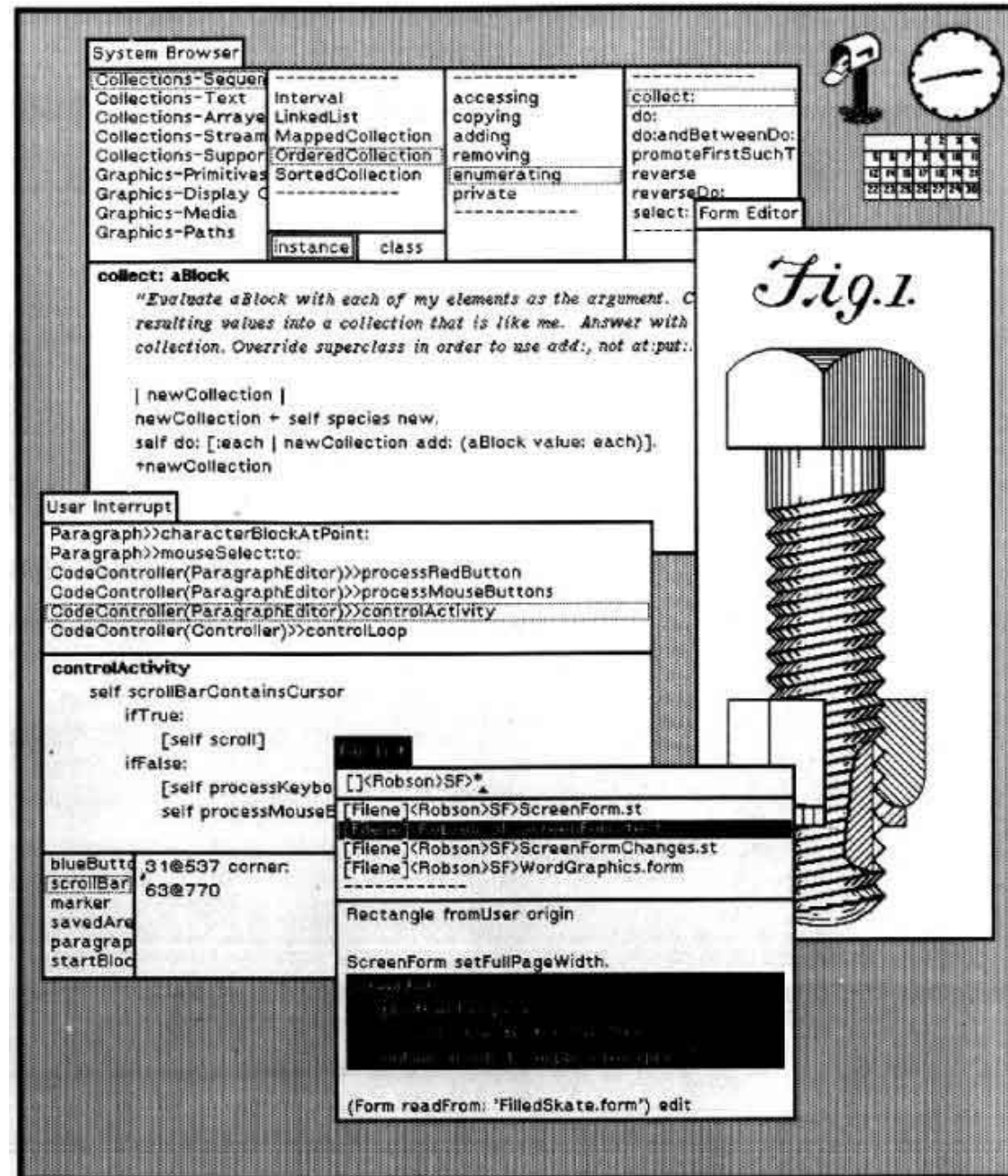


DRAW - графический редактор Alto





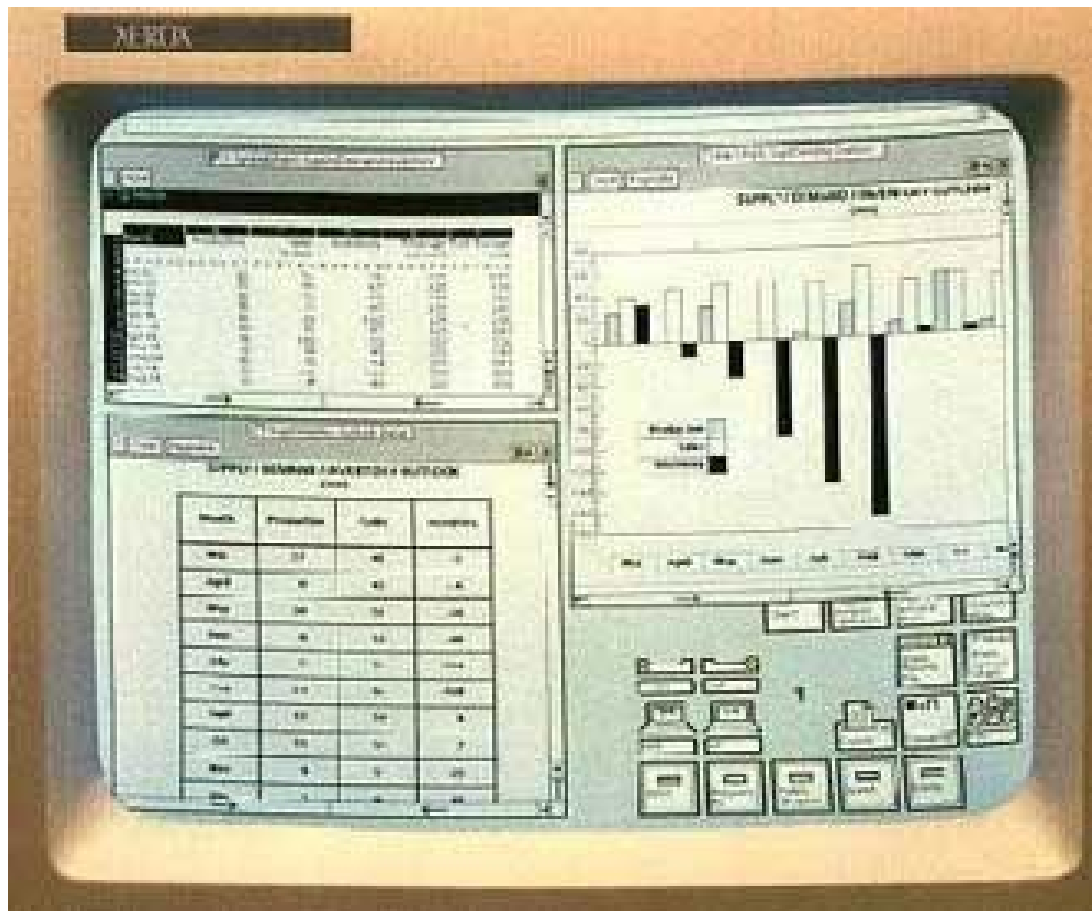
- 1974 – GUI и среда разработки, разработанные специально для языка Smalltalk
  - ♦ рамки и заголовки окон;
  - ♦ перетаскивание окон за заголовков
  - ♦ перекрытие окон и всплытие по щелчку;
  - ♦ ИКОНКИ





- 1981 – урезанная версия Alto – Xerox Star 8010 Document Processor

- Для психического комфорта пользователей принудительно введен тайлинг окон.

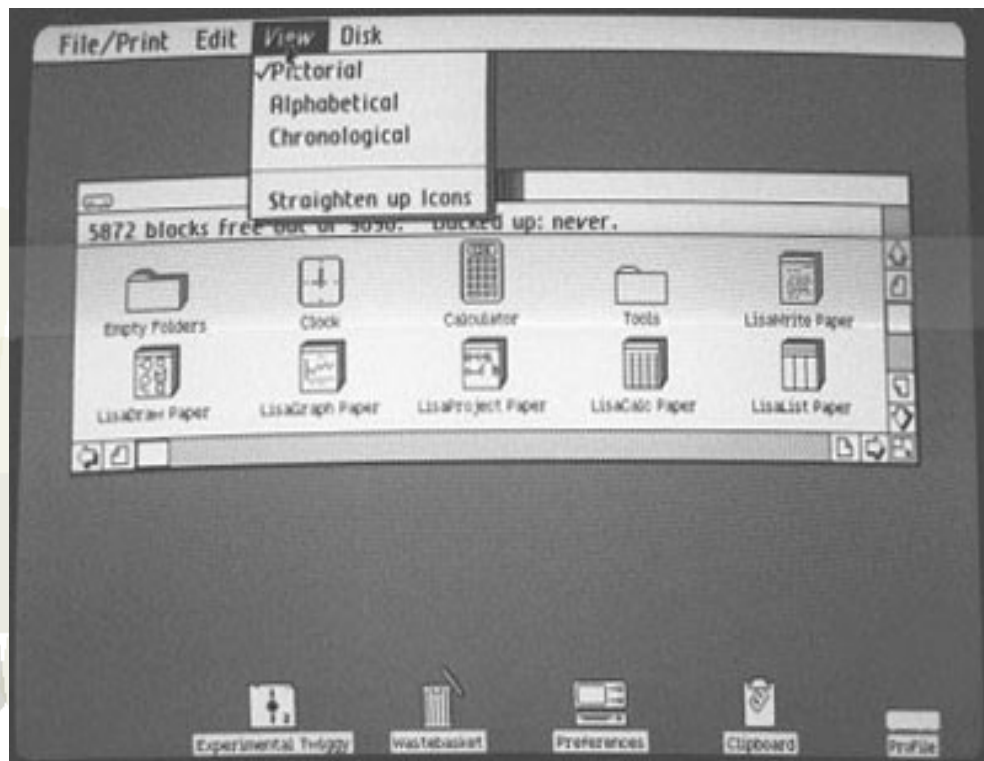


Цена \$17 000



## ■ Apple Lisa и Macintosh:

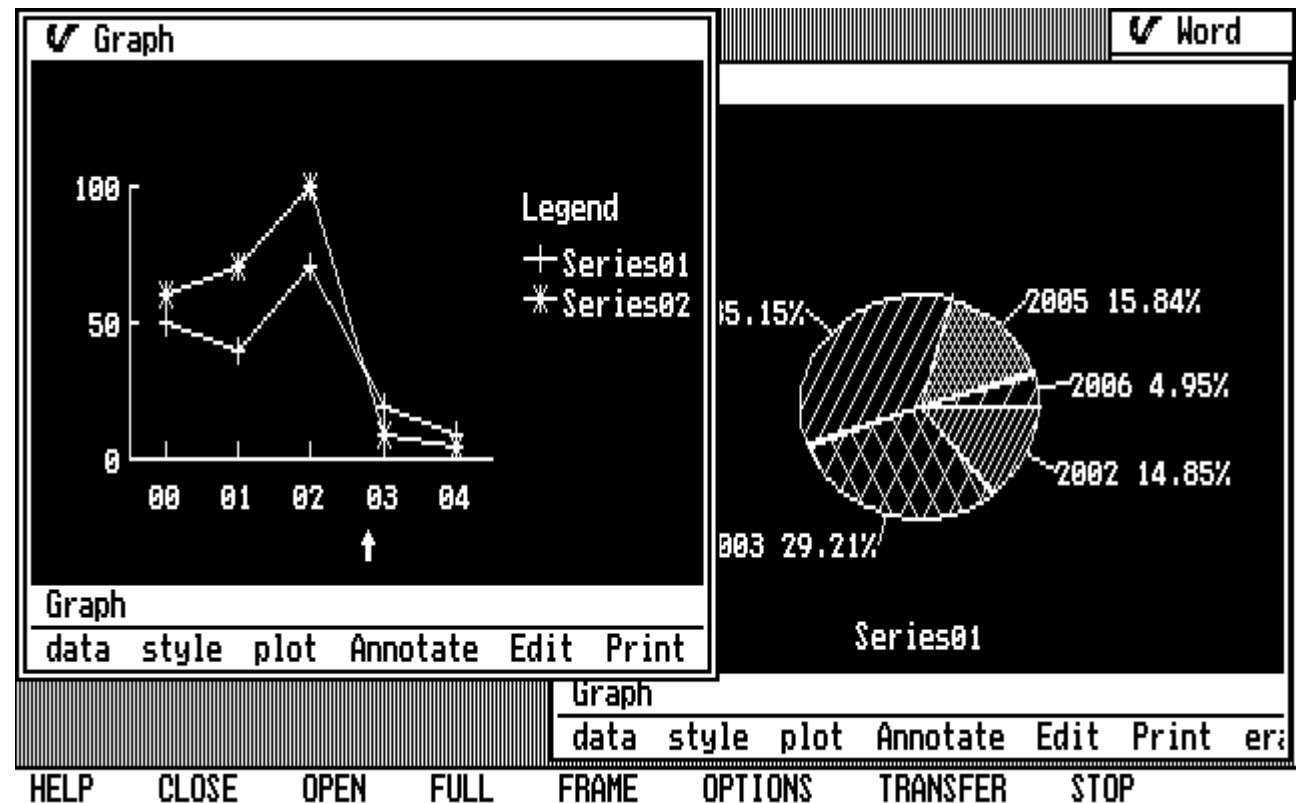
- ♦ панель меню вверху экрана;
- ♦ выпадающие вертикальные подменю;
- ♦ технология drag & drop;
- ♦ двойной щелчок и однокнопочная мышь;
- ♦ многооконный файловый менеджер с иконками;



- 1983 – Lisa
  - \$10 000
- 1984 – Macintosh 1
  - \$2 495
  - 128К ОЗУ и 9” монохромный экран



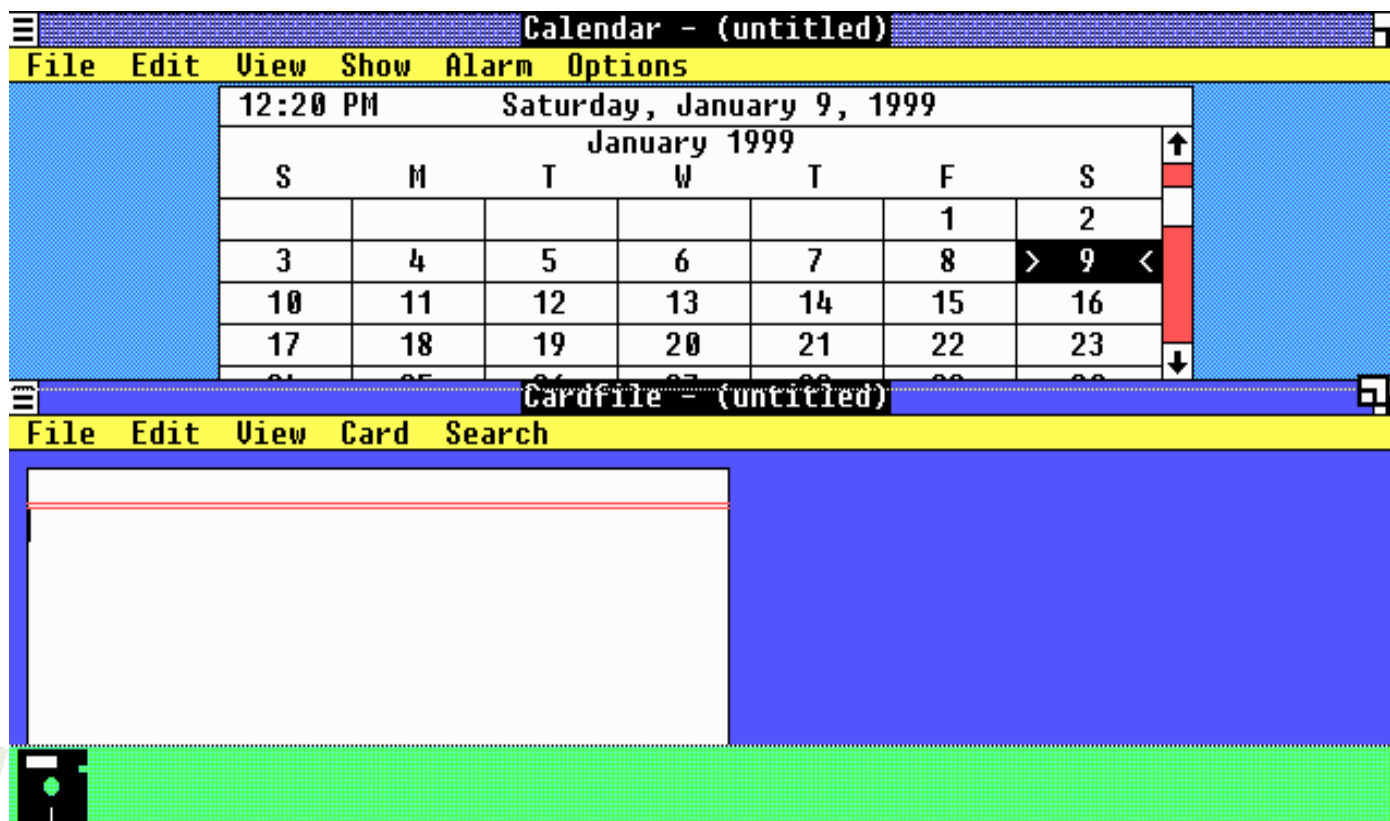
- VisiOn – оболочка фирмы VisiCalc, 1983 г.:
  - ♦ IBM PC XT с 512Кб ОЗУ;
  - ♦ поддержка адаптера CGA (640x200@1);
  - ♦ отсутствие иконок;
  - ♦ цена - \$1495 за ПО без ЭВМ;





## ■ Microsoft Windows 1.0, 1985

- ♦ поддержка цветных графических режимов;
- ♦ свое главное меню у каждого окна;
- ♦ тайлинг окон





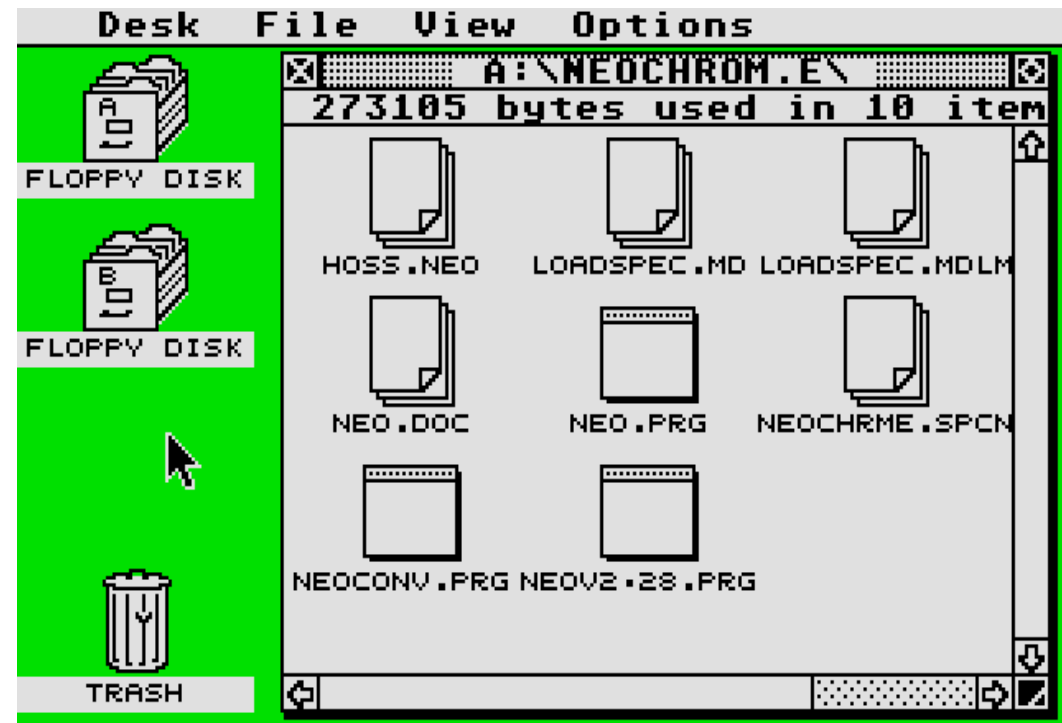
## ■ GEOS

- ♦ предназначался для компьютеров Commodore; позже портирован на PC



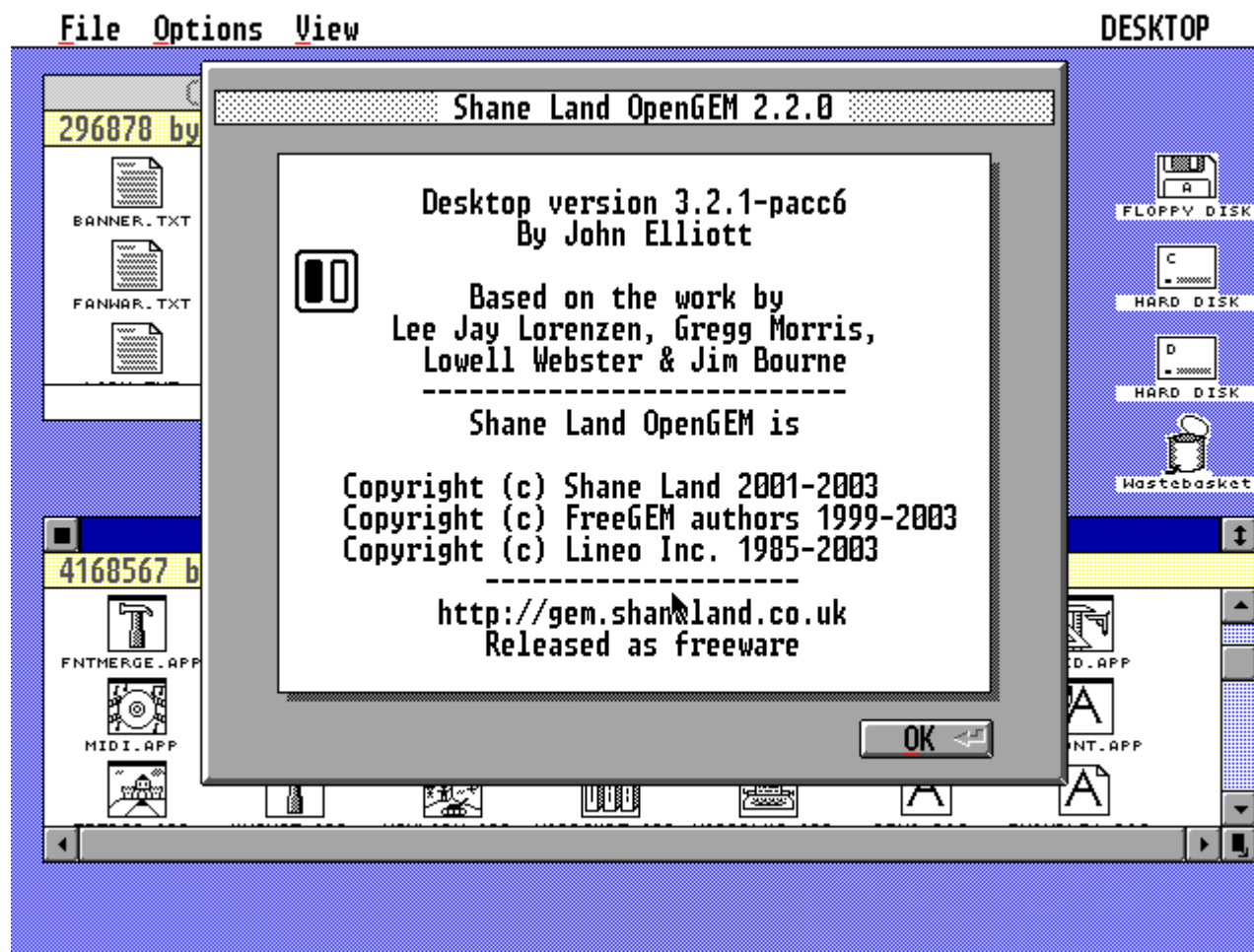
## ■ GEM - Digital Research, 1985

- ♦ Atari / IBM PC + DOS;
- ♦ 1-й судебный иск от Apple





- GEM для DOS существует в настоящее время в виде свободного клона OpenGEM (входит в состав FreeDOS)



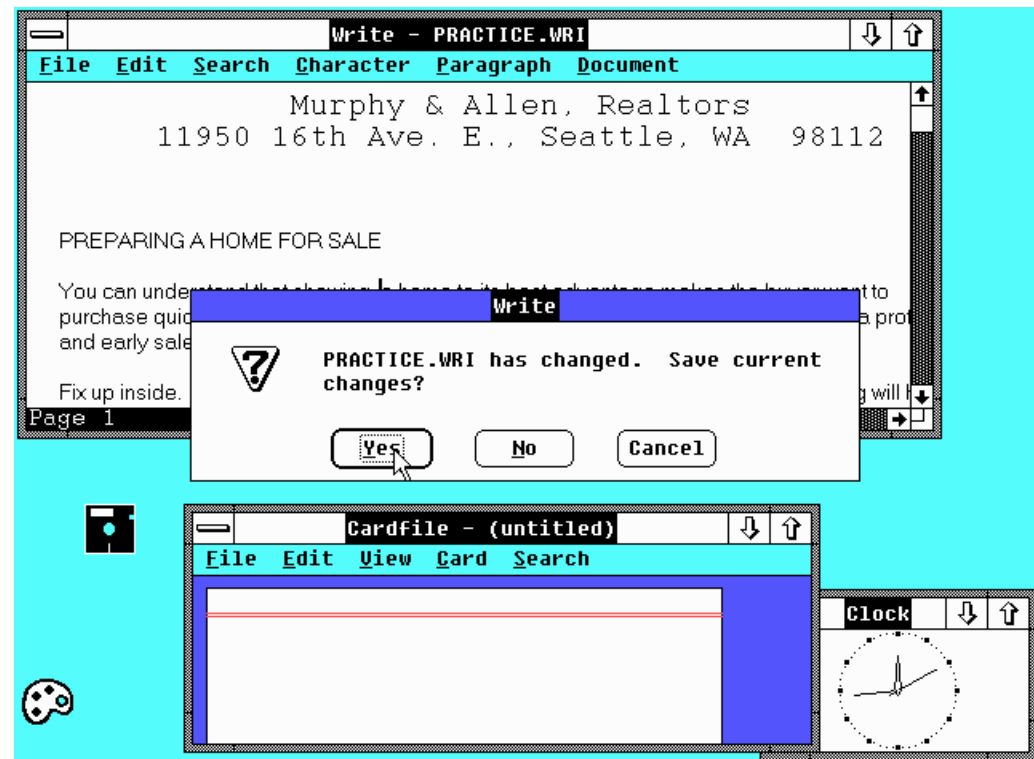
## ■ Amiga WorkBench

- ♦ перемещение окон по стеку;
- ♦ работа с окнами без их “всплытия”



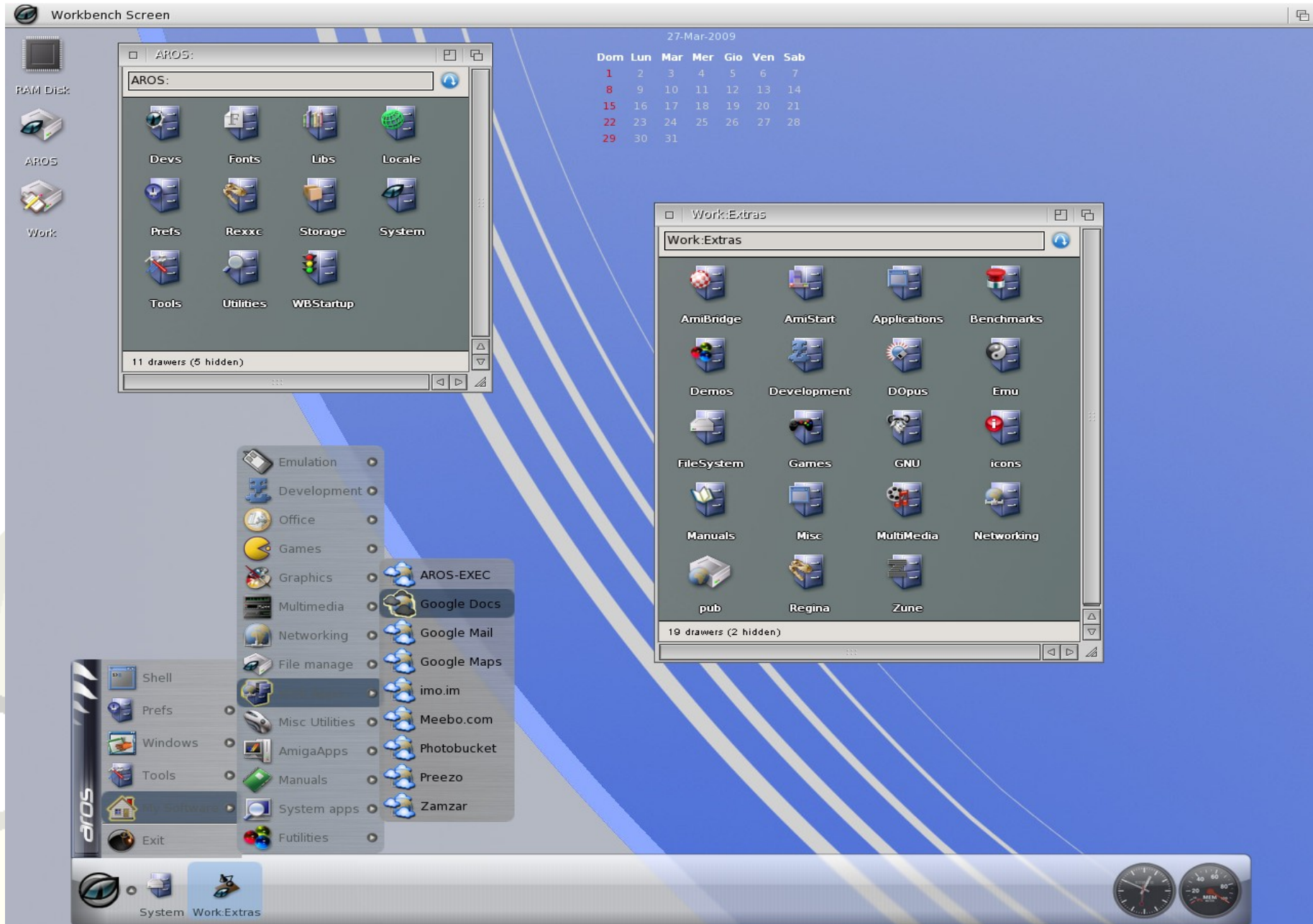
## ■ Windows 2.0 (1987 г.)

- ♦ отмена тайлинга окон;
- ♦ судебный иск от Apple





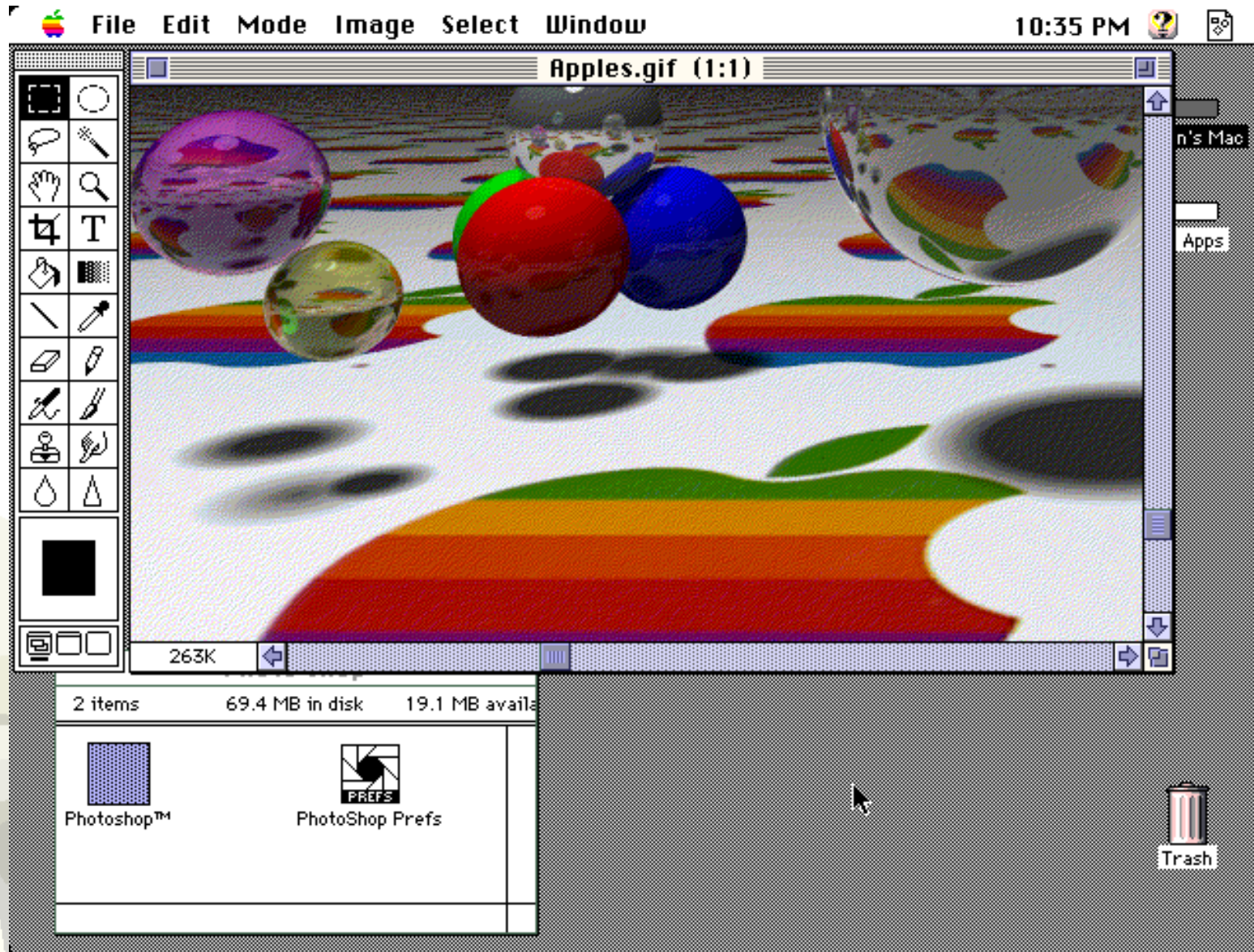
# Icaros Desktop (клон Workbench сегодня)





# 1987 - Macintosh II

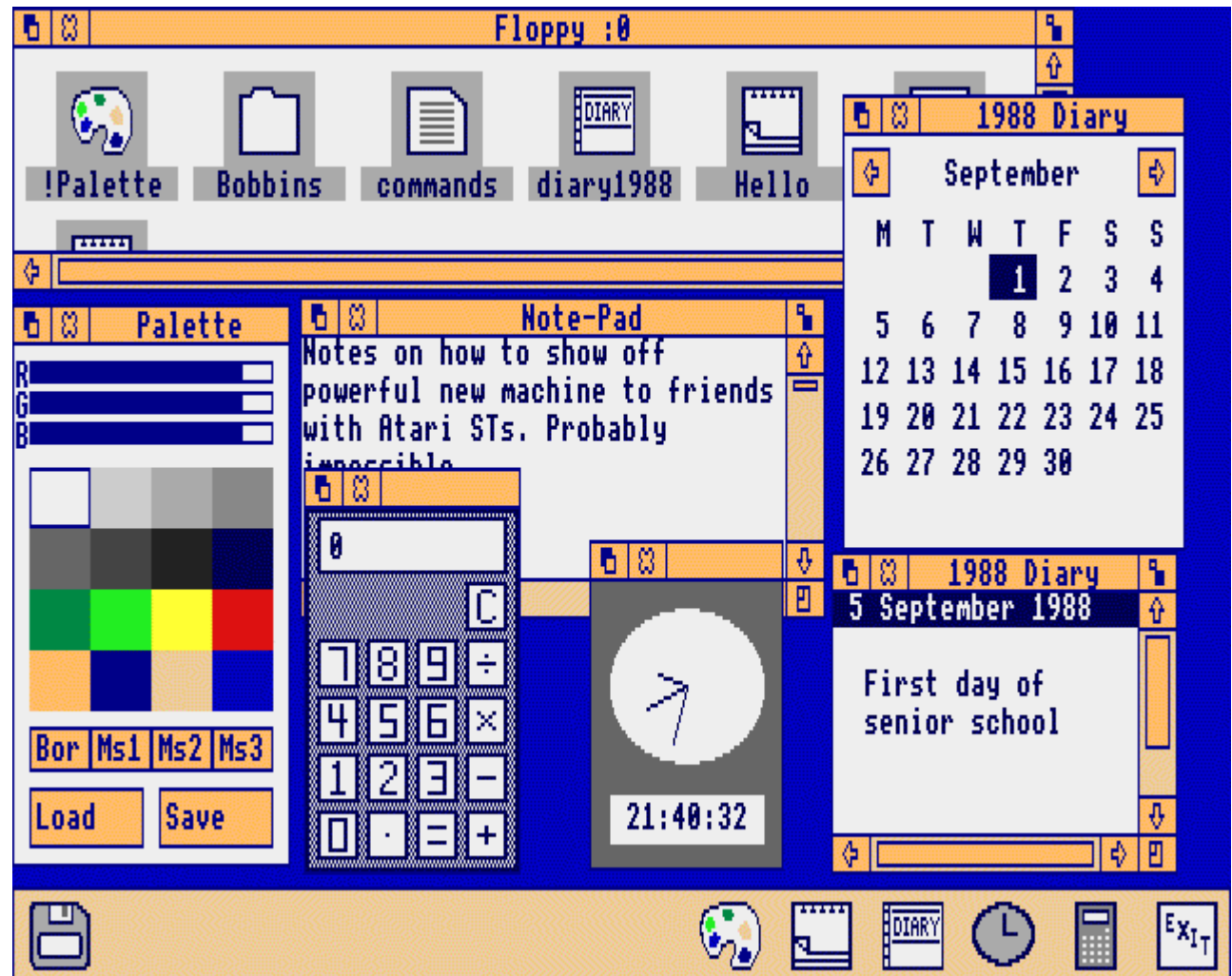
- 640x480@256, опционально – 24-битный цвет





# 1987 – RISC OS GIU (Arthur)

- первая ОС для 32-бит RISC-процессора
- док-шельф для ярлыков;
- антиалиасинг шрифтов;
- пропорциональные скроллеры в полосах прокрутки

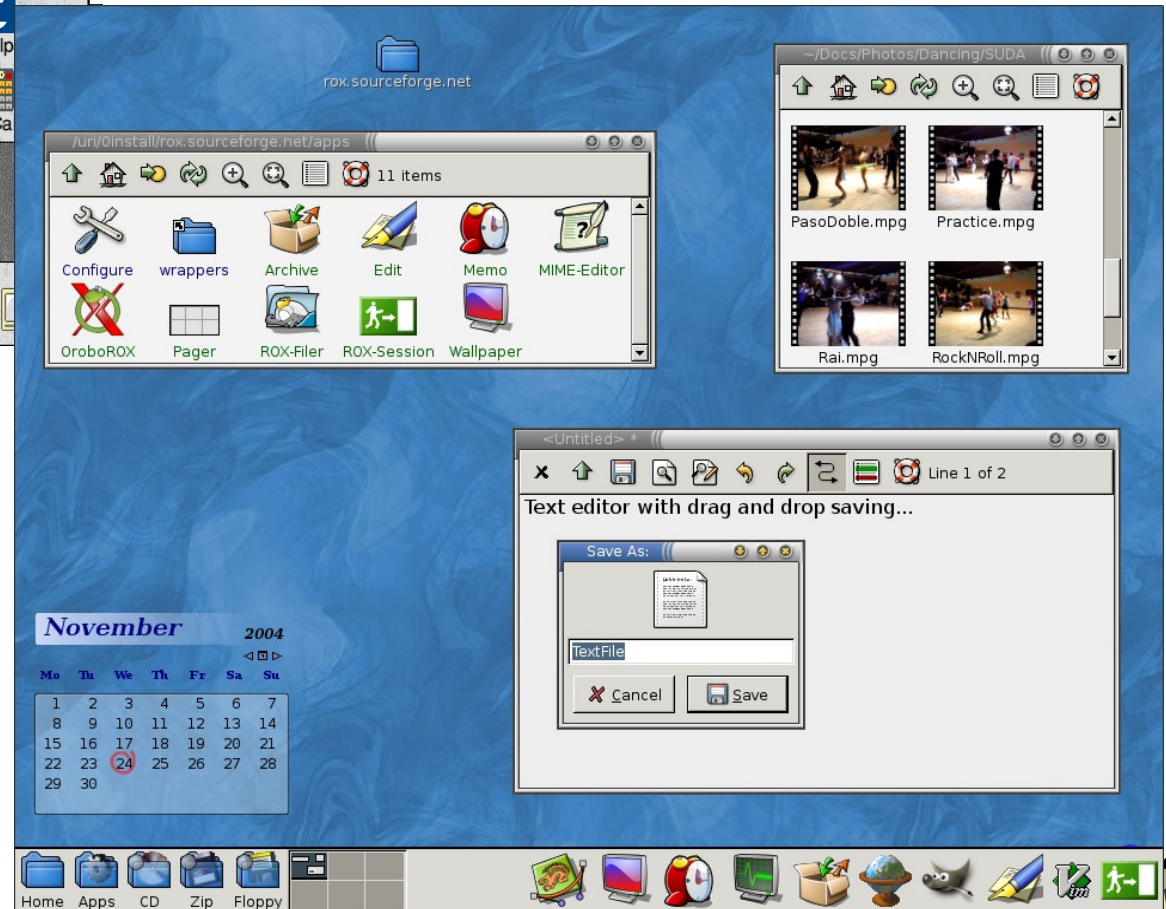
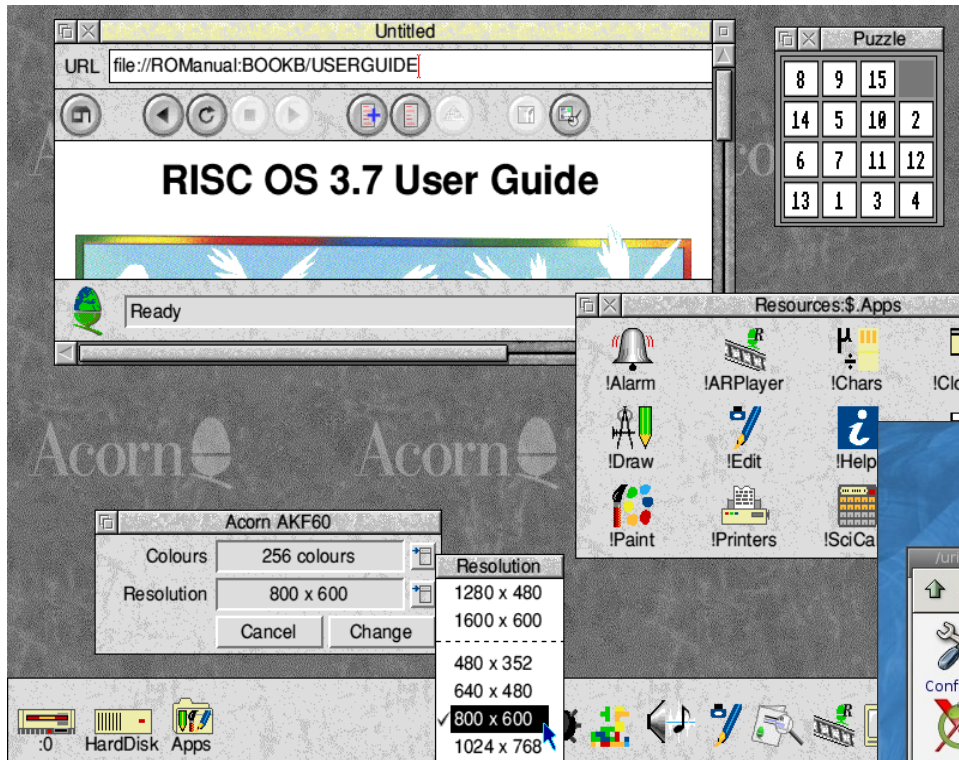






# RiscOS сегодня

- RiscOS – opensourced in 2006



- ROX Desktop – по мотивам

- Псевдотрехмерный вид всех элементов интерфейса;
- Символ “X” на кнопке закрытия окон;
- Вертикальное системное меню;
- Док;
- Среда RAD и Objective C для разработки приложений







# GNUStep (сегодня)

GWorkspace	Tools	Inspectors
Info	Viewer	Show Inspectors
File	Inspectors	Attributes 1
Edit	History	Contents 2
View	Finder	Tools 3
Tools	Applications...	Permissions 4
Windows	File Operations...	
Services	Fiend	
Hide	Tabbed Shelf	
Quit	XTerm	

Local - Inbox

Mailboxes
Compose
Reply
Forward
Addresses

(B) - 1 selected (2.2KB) - 0 deleted (0.0KB)

tu	#	Date	From	Subject
	1	04/08/2002	Ludovic Marcotte	Welcome! Bienvenue!

Mines

Board

0      000000:24

		2	●	●	1
		2	●	4	2
		1	1	1	
					1
		1	2	2	1

Date: 2002-04-08  
From: Ludovic Marcotte  
To: new-gnumail-us...  
Subject: Welcome!

Info

## GWorkspace

GNUstep Workspace Manager

Release: GWorkspace 0.6.2 (10 2002)

Author: Enrico Sersale <enrico@imago.ro>.  
InspectorViewer, PlistViewer, StringsViewer  
by Fabien Vallon <fabien.vallon@fr.alcove.com>.  
Makefiles and configuration scripts  
by Alexey I. Froloff <raorn@altlinux.ru>.

See <http://www.gnustep.it/enrico/gworkspace>

Copyright (C) 2003 Free Software Foundation, Inc.  
Released under the GNU General Public License 2.

File Viewer

87.854B available on hard disk

- bin
- boot
- cdrom
- dev
- etc
- floppy
- home
- initrd
- lib
- mnt
- morphix
- MorphixCD
- opt
- proc
- root
- sbin
- sys
- tmp

- gnustep
- morph
- root

- GNUstep
- Mailboxes
- welcome.rtf
- .alias
- .bash history
- .bash profile
- .bashrc
- .cedit
- .fehrc
- .links
- .mc
- .nethackrc
- .nxtvepgrc
- .screenrc
- .wmndrc
- .Xauthority
- .xinitrc
- .xsession

gnustep@gnustep:~\$ sleep 5; xep.xwd

Camera

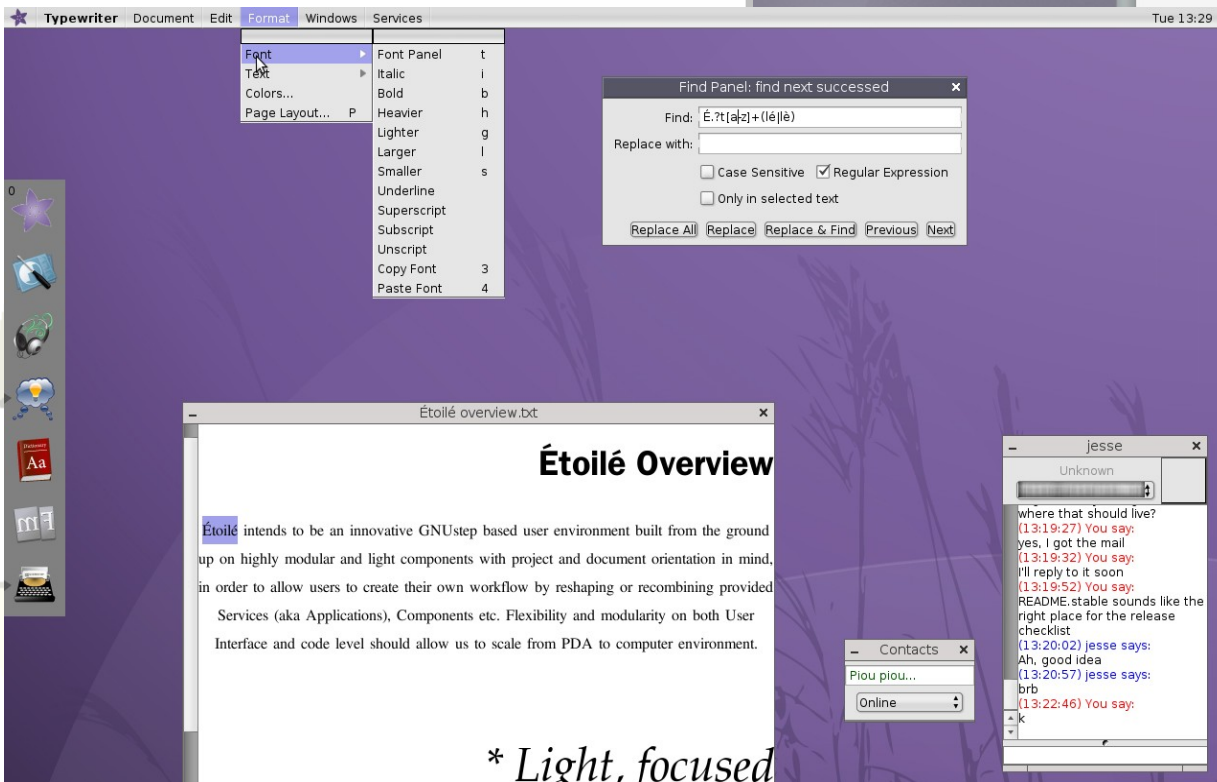
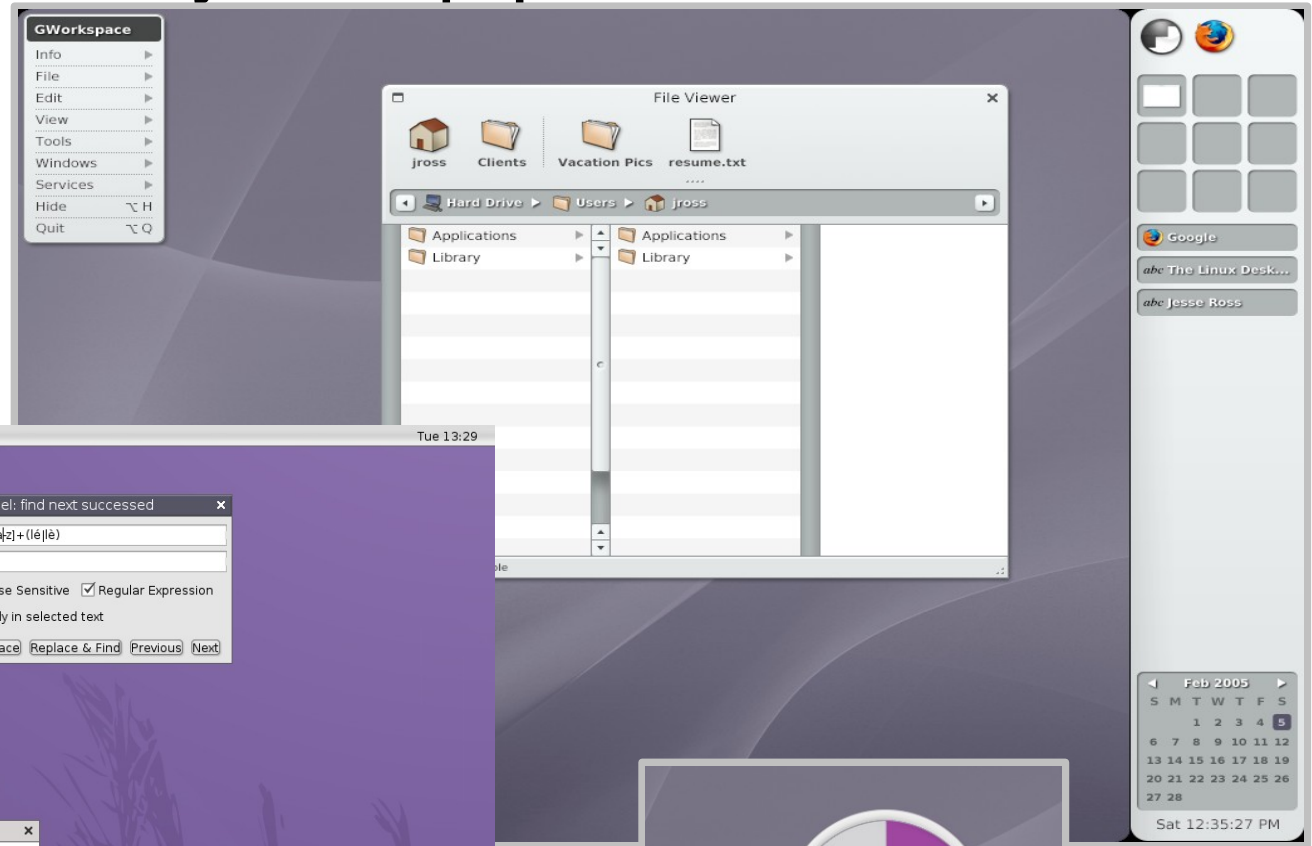
gnustep@gnustep:~\$ sleep 5; xep.xwd



# GNUstep (не наступившее завтра)

- Разработчики планировали (но не сделали) коренную переделку интерфейса...

...но сделали не его, а какое-то etoile :)

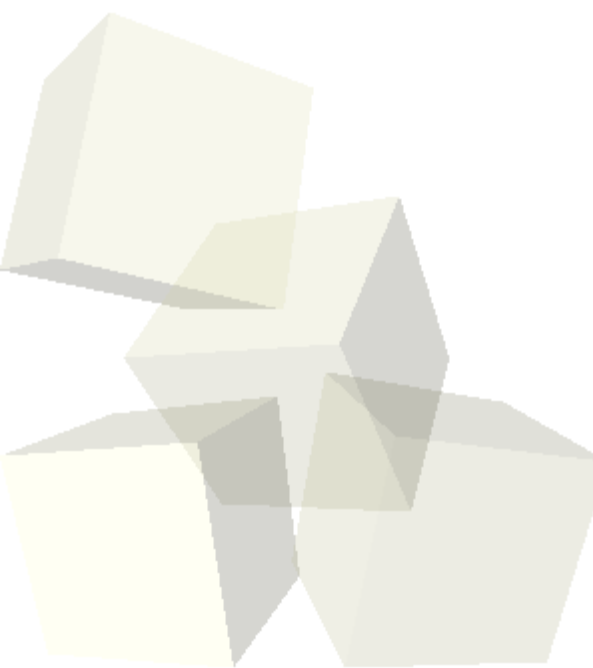
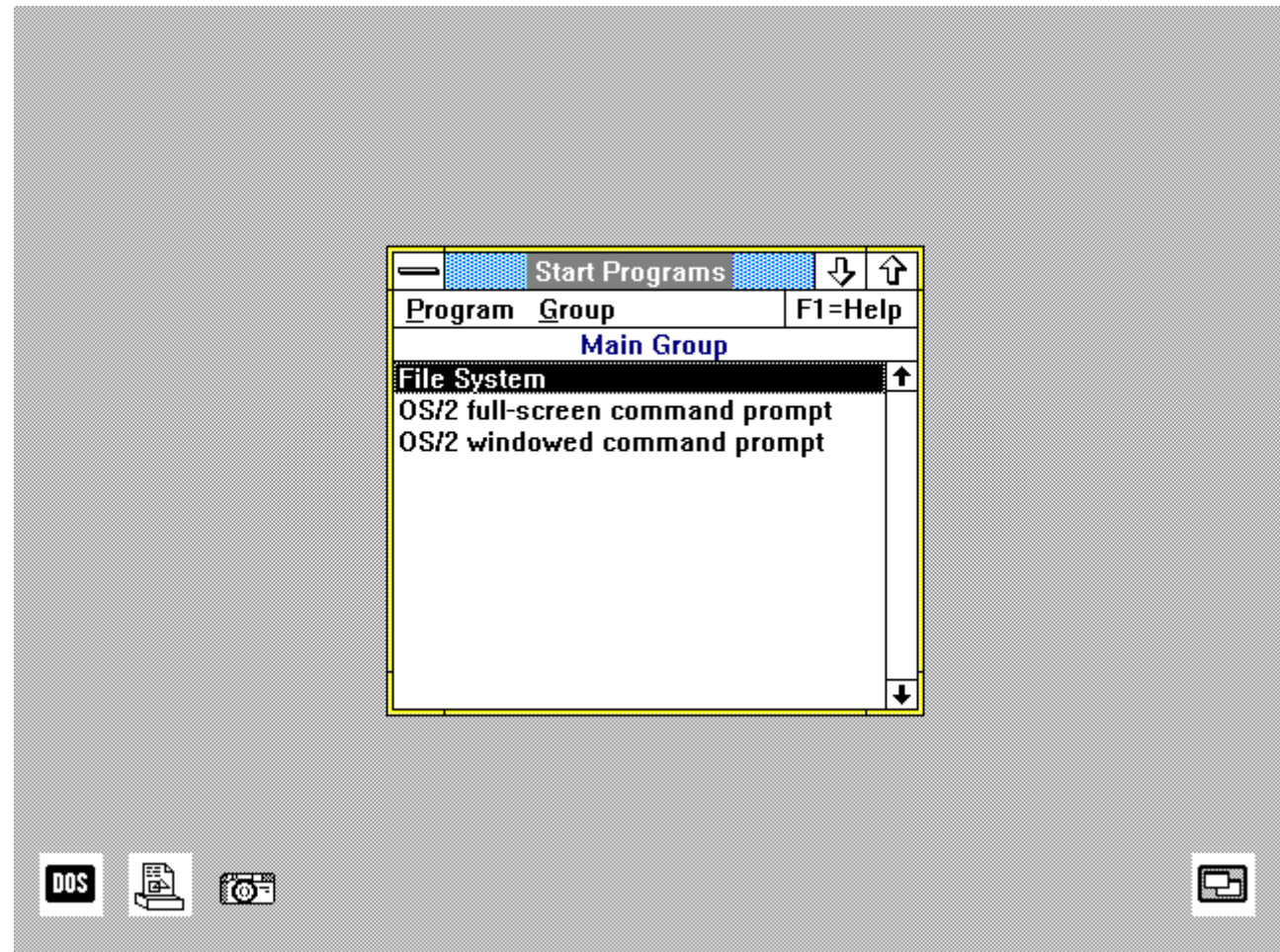


\* Light, focused



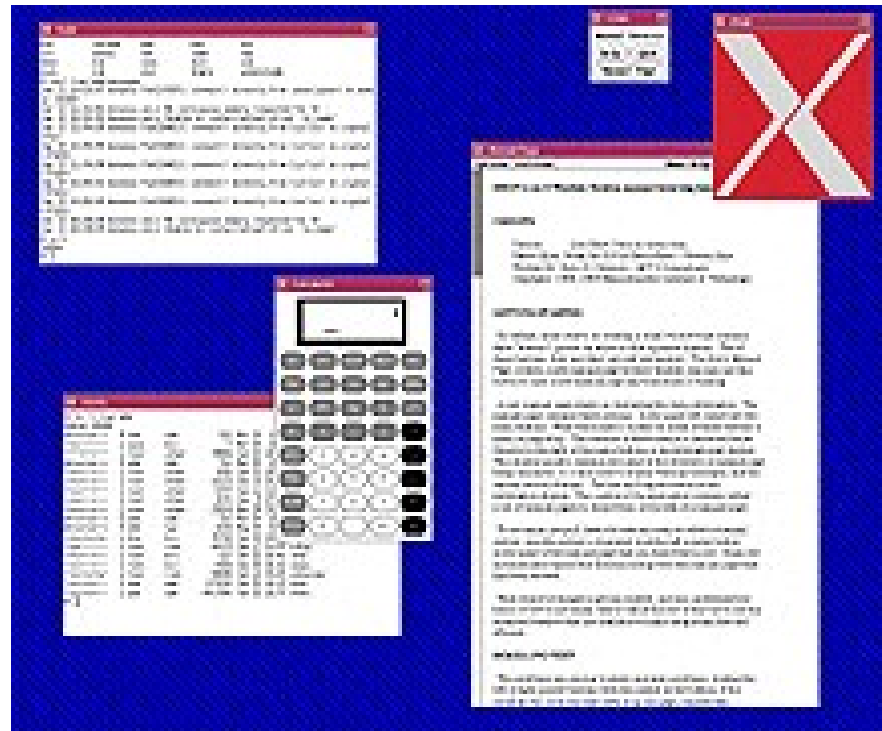
# 1988, IBM OS/2 (v. 1.1)

- Первоначально – совместный проект IBM и Microsoft, позиционировался в качестве замены DOS.
- Интерфейс в стиле Windows 2.0



# X Window System для UNIX - 1984+

- Смена фокуса при движении мыши;
- Сетевой оконный интерфейс;
- Выделение в виде отдельных приложений графического сервера, менеджера окон, библиотек виджетов





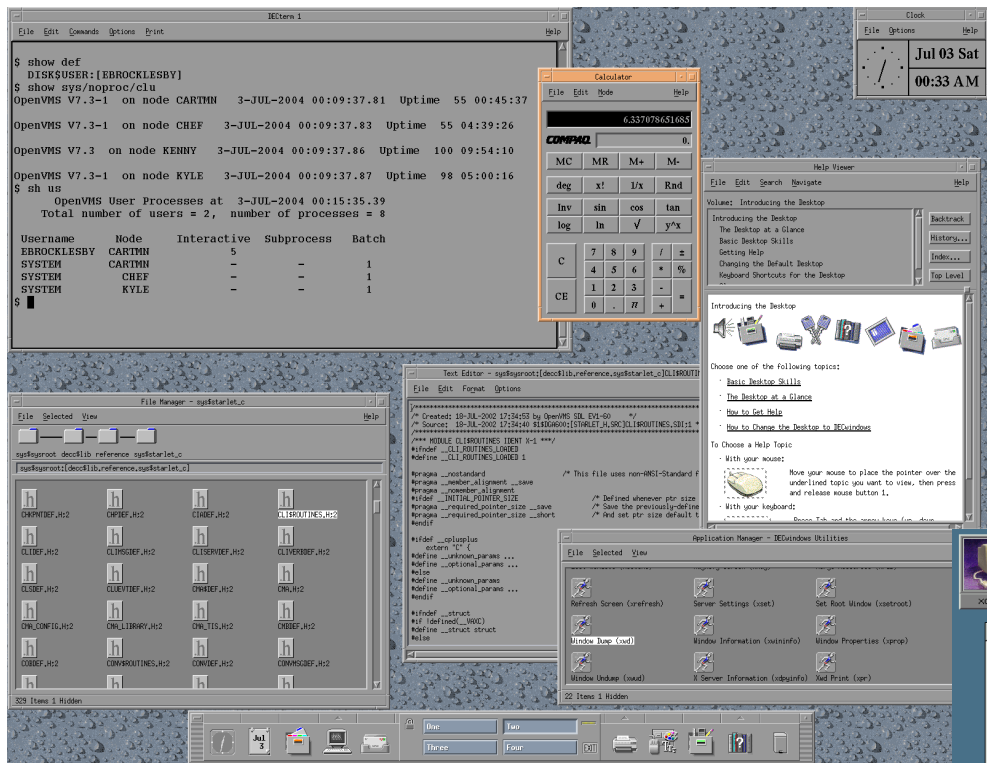


# Передел рынка GUI в 1990х

- GEM – продажи прекращены в 1989, компания приобретена Novell в начале 90х;
- Atari ST (платформа, на которой работала GEM) – продажи прекращены в 1993;
- NeXT – в 1993 отказ от аппаратной платформы (полное слияние с Apple в 1997);
- Commodore – банкротство в 1994;
- Arthur продается в составе RiscOS до 1998;
- В мире UNIX доминируют библиотека виджетов Motif и две оболочки на ее основе: CDE от Open Group и IRIX Interactive Desktop от Silicon Graphics

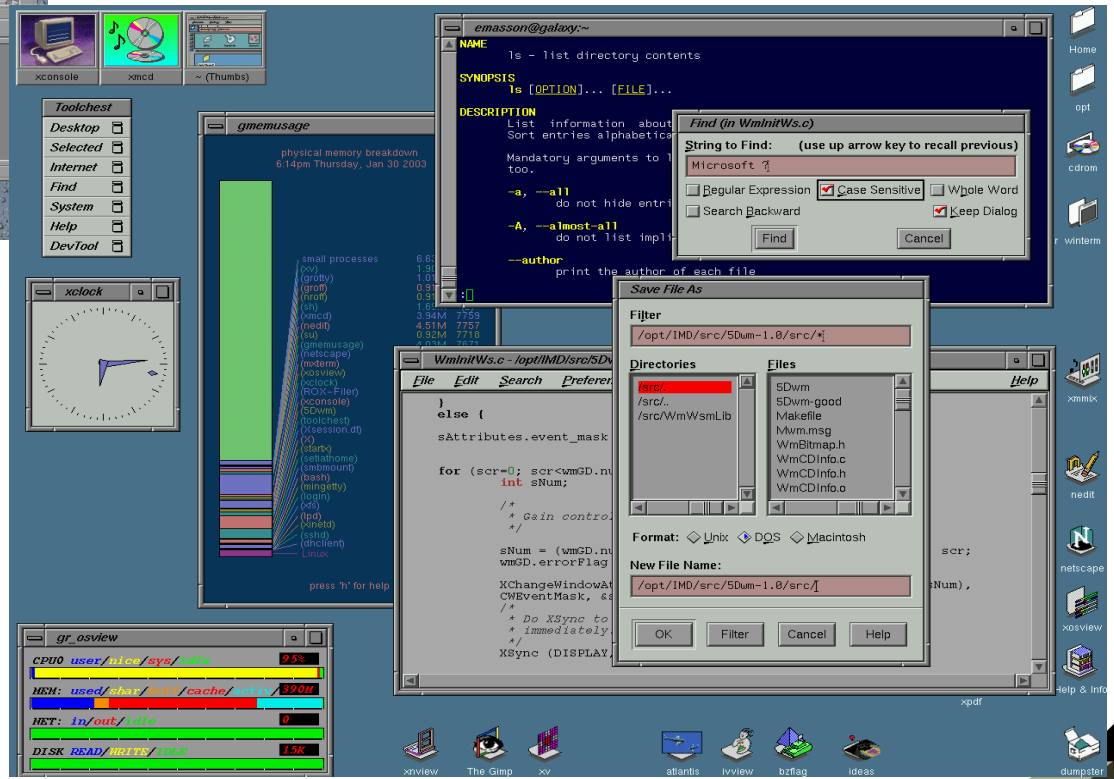


# Прежние оболочки Unix сегодня



■ CDE – Common Desktop Environment – до сих пор слегка жив

■ Maxx Interactive Desktop – клон IRIX I.D.

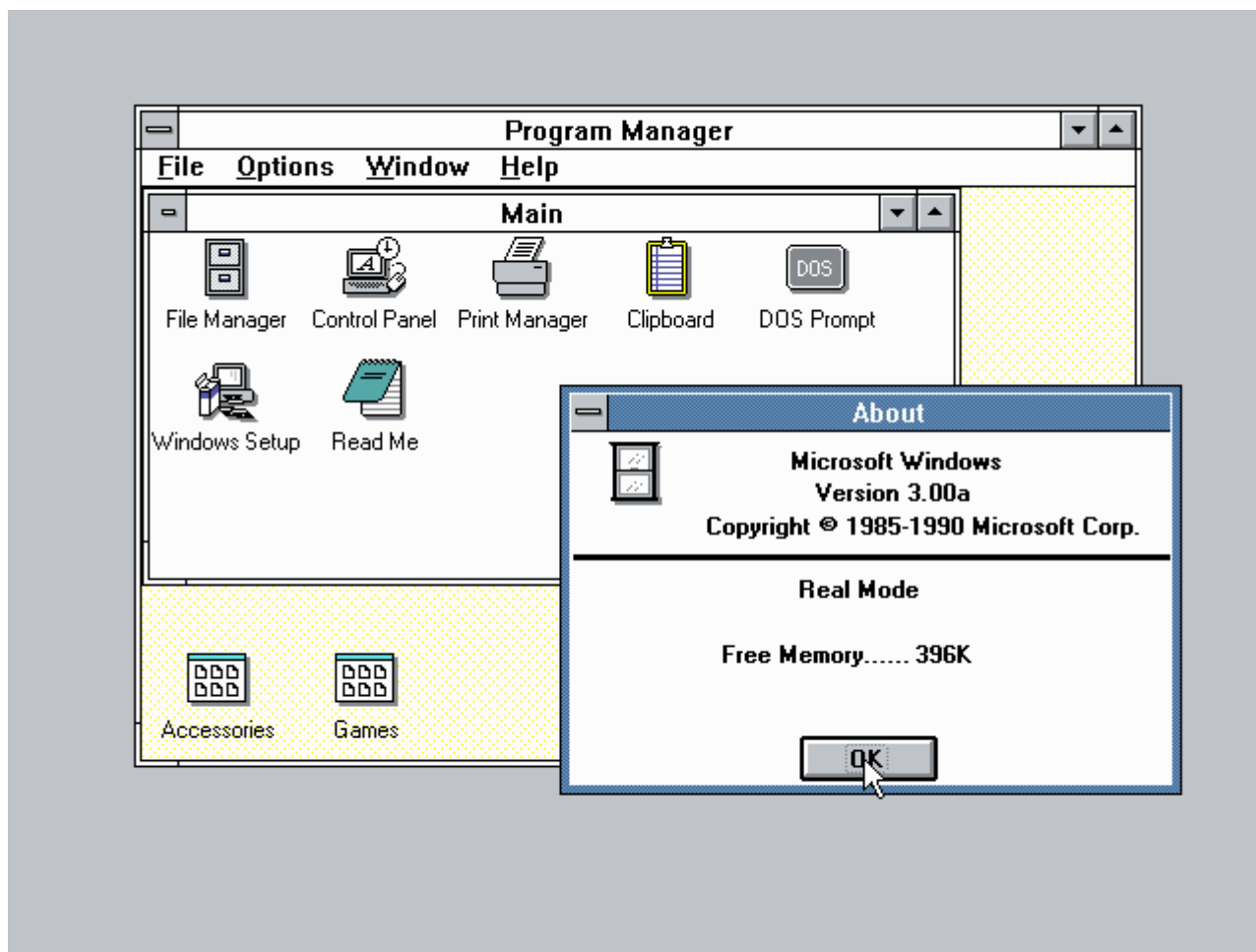




# 1990 - Windows 3.0

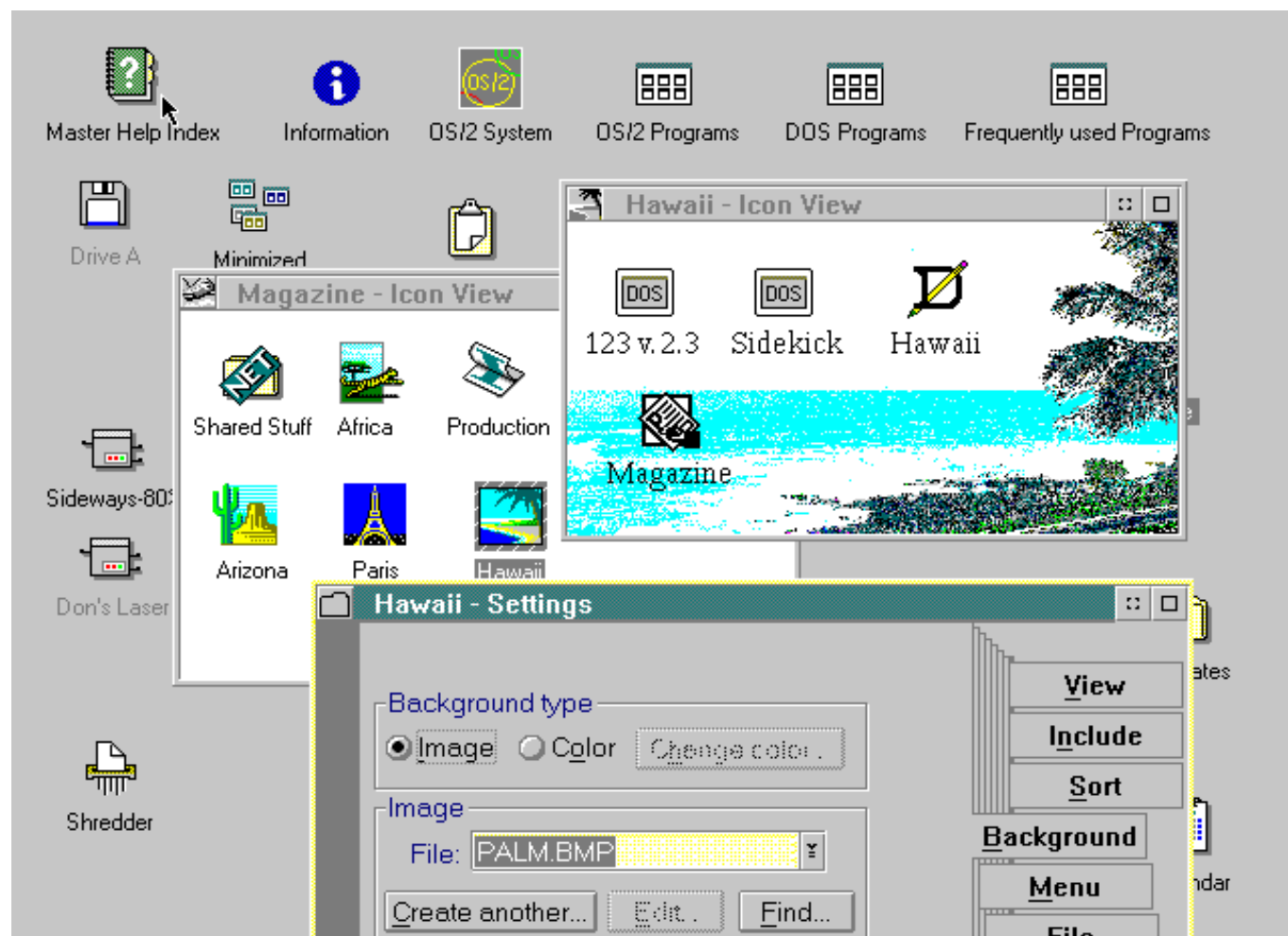
Первая широко продававшаяся версия:

- отсутствие иконок в файловом менеджере;
- продуманный дизайн иконок в остальных приложениях;
- запускается на почти любом x86-совместимом железе
- временами падает :)



# 1992 – OS/2 v. 2.0 (уже без Microsoft)

- возможность перетаскивания шрифтов, иконок и цвета практически куда угодно;
- запуск Windows 3.1 в виртуальной машине в качестве гостевой ОС;
- 32бит
- шредер вместо мусорной корзины

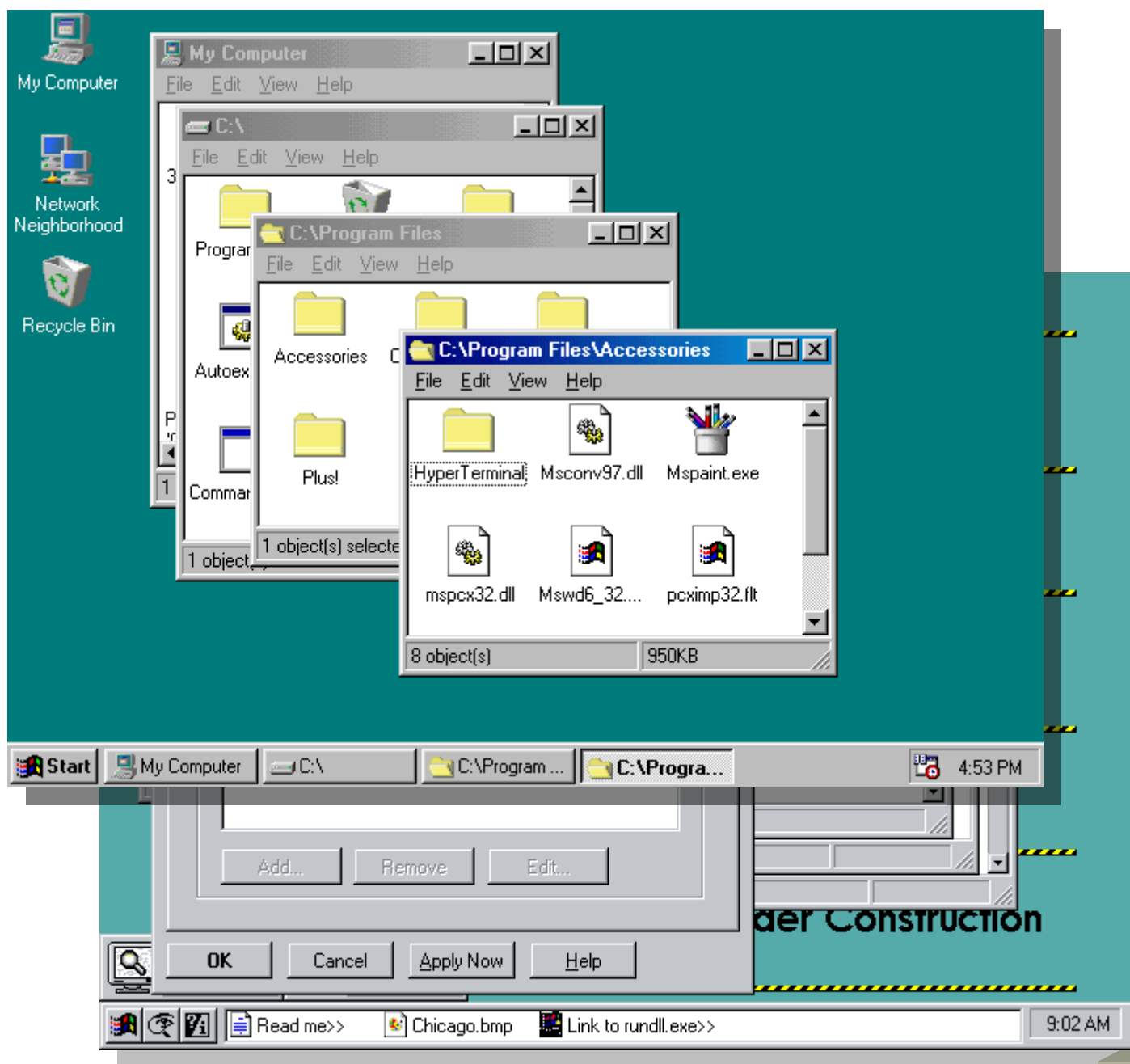






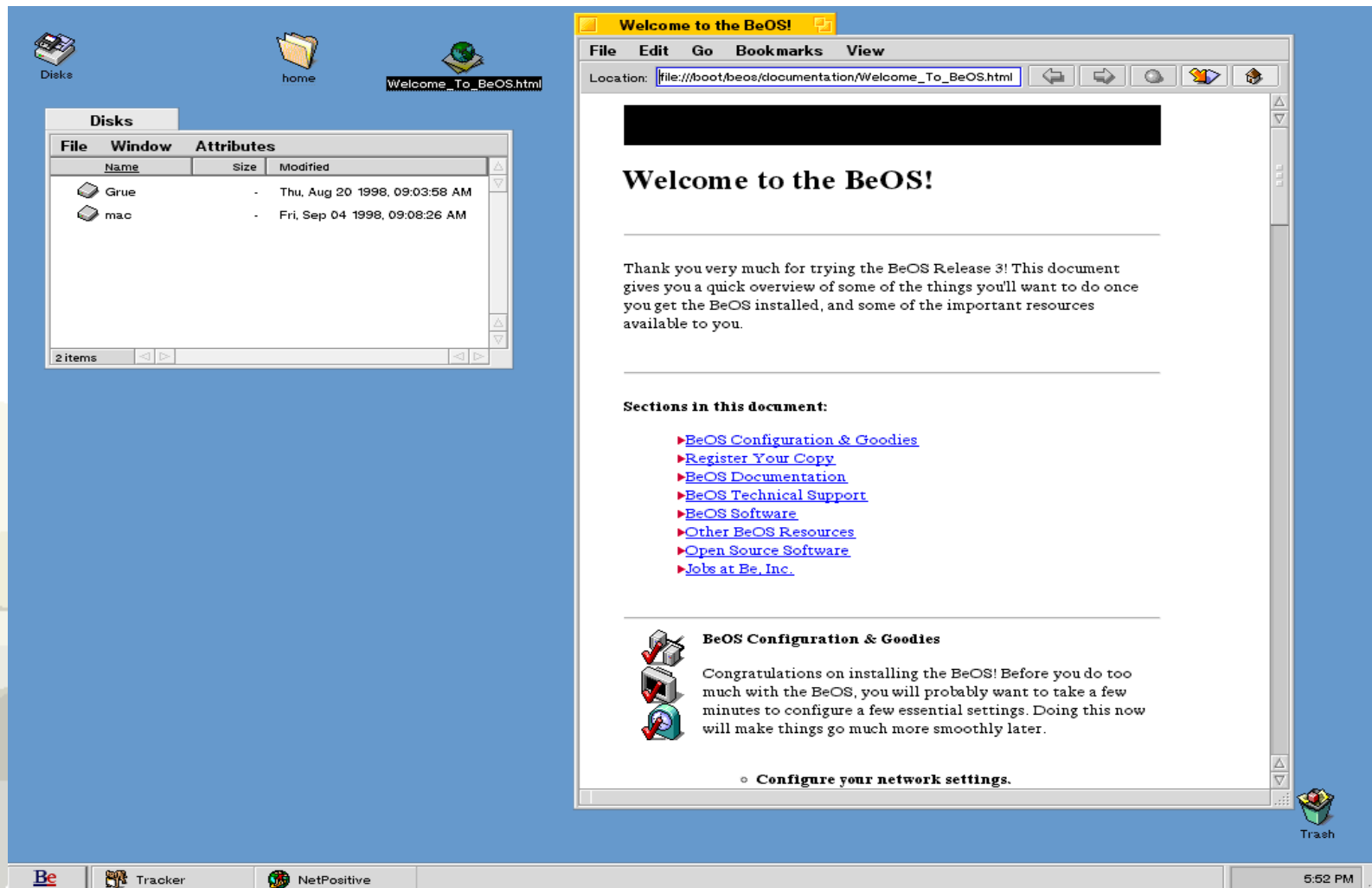
# 1995 - Windows 95

- Меню Start для запуска всех программ
- Панель задач для переключения между всеми запущенными программами



# 1995 – BeOS (и Haiku OS сегодня)

- Группировка кнопок в панели задач;
- Заголовки окон в стиле Smalltalk;
- «Заточенность» под multimedia



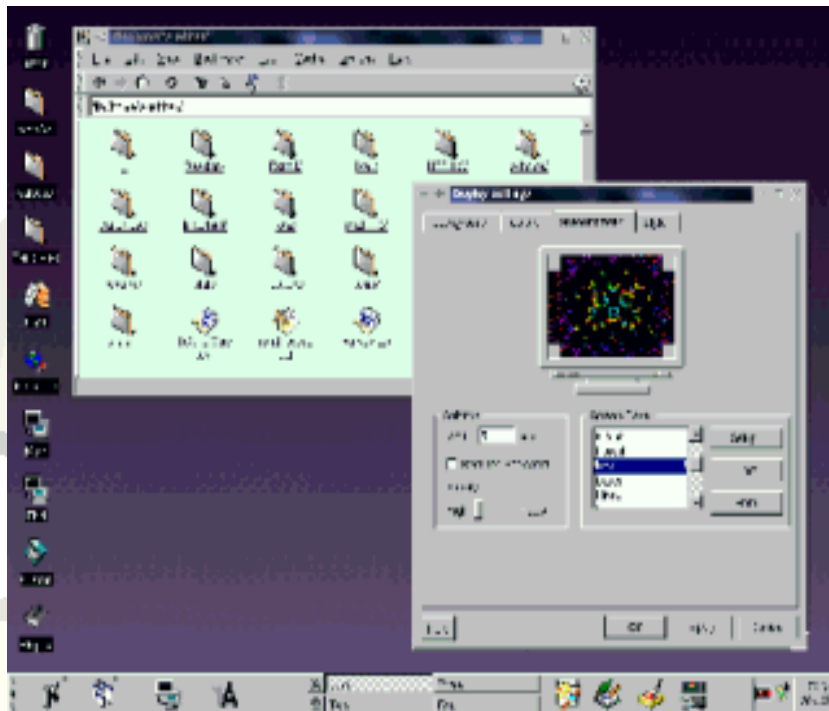


# 1996 - OS/2 v. 4 Merlin





- 1998 – KDE 1.0
- Дизайн в стиле Win9x с уклоном в сторону визуальной привлекательности



- 1999 – GNOME 1.0
- Дизайн в стиле CDE/Motif с более поздним уклоном на MacOS

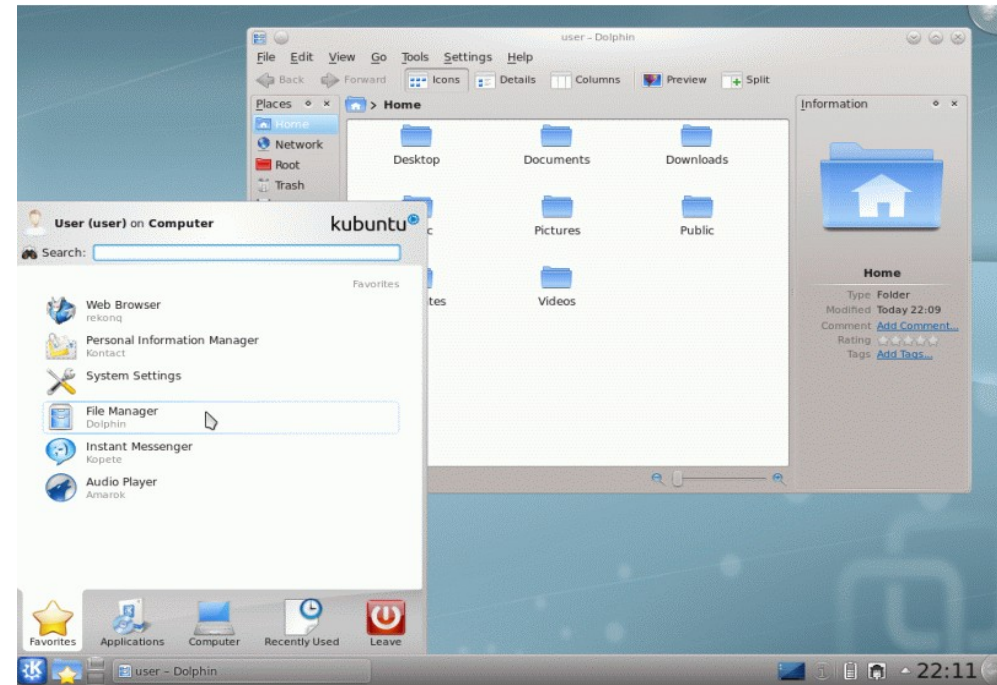
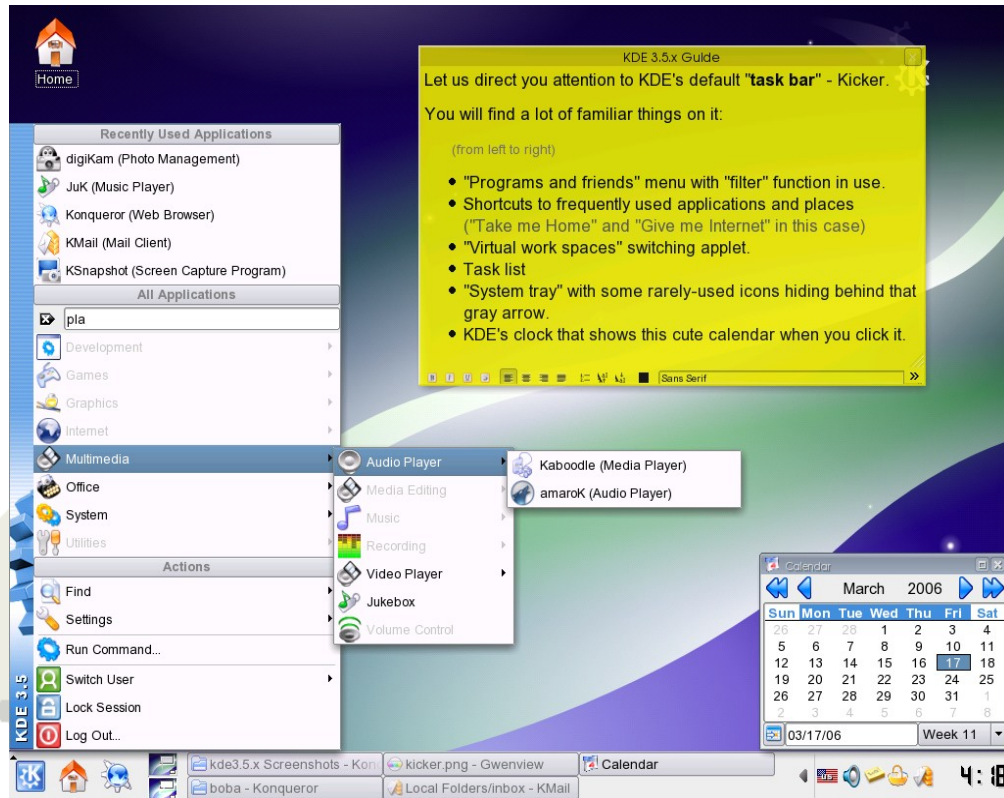






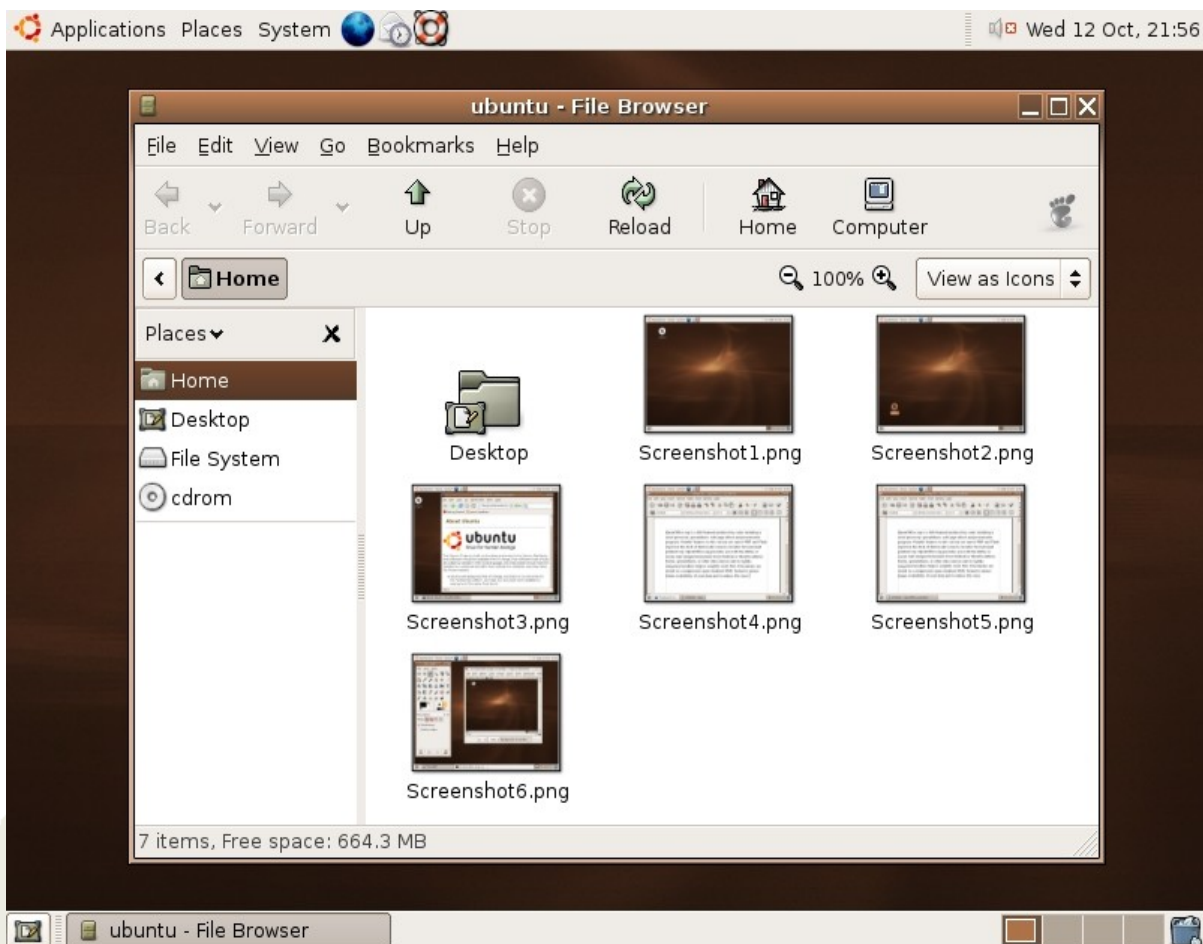
# KDE поздних версий

- 3.x – слева
- 4.x – справа





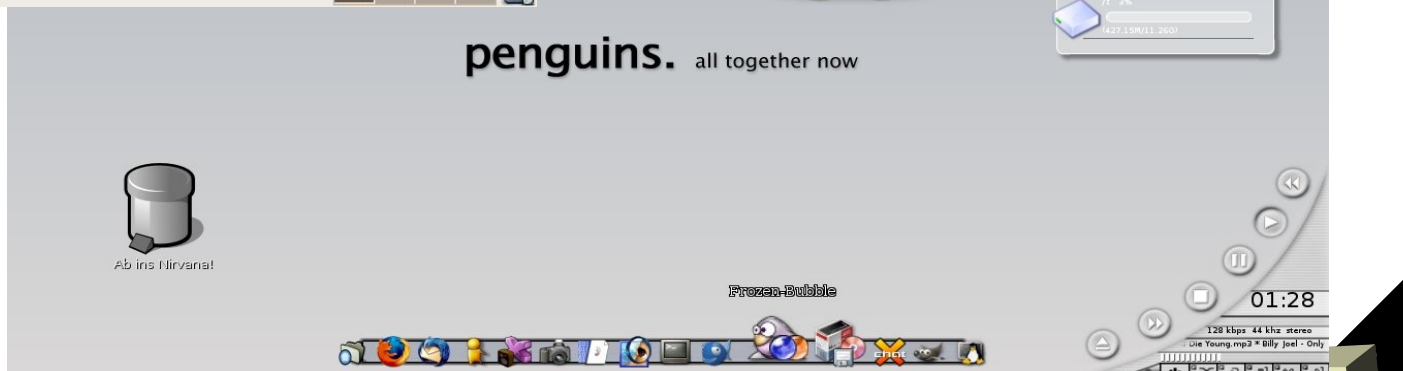
# GNOME сегодня



■ По-умолчанию...



■ ... или после тюнинга:





# 2000 - MacOS X и интерфейс Aqua

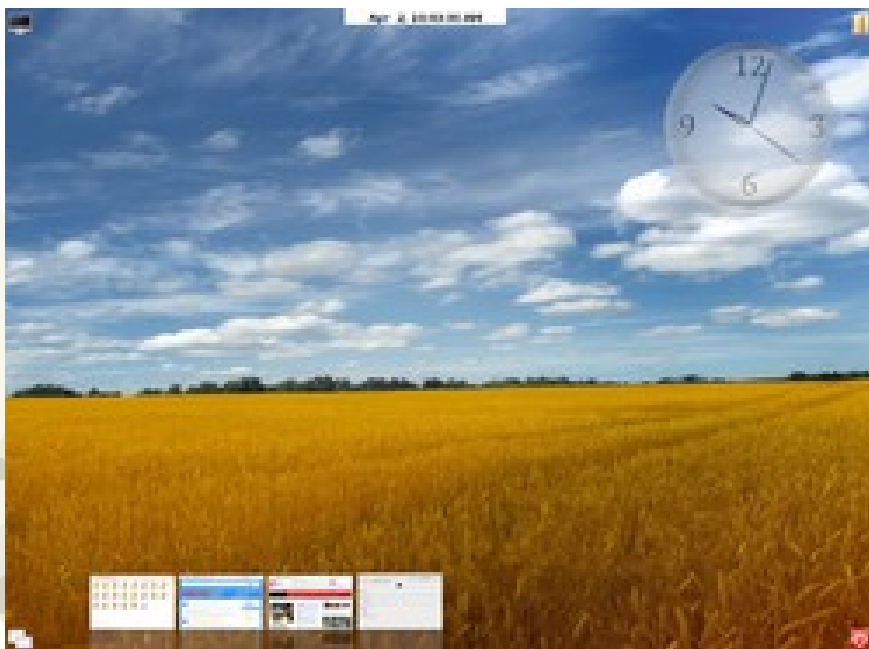
- В основу положена UNIX ОС на основе FreeBSD;
- Использована двойная буферизация отрисовки окон;
- API под названием Cocoa заимствован из NeXT
- Изобилие декоративных эффектов (анимированные





# Mezzo (Symphony OS)

- Графическая оболочка поверх Linux
- Активное использование usability-метафор
- Состоит из скриптов на перле, оконного менеджера XFWVM Crystal, файл-менеджера ROX и других свободных программ





# Enlightenment Window Manager

- Анимированные элементы интерфейса, построенные на базе универсального формата edge
- Интеграция шрифтов в файлы тем
- Размещение гаджетов в панелях
- Концепция Desktop Shell





# Триумф тайлинга – Ion3 WM

The screenshot shows the GIMP 2.8.10 interface. The main canvas is empty. A terminal window is open in the center, displaying the output of an `apt-get install` command. A 'Список собеседников' (Friends list) window is overlaid on the terminal, showing a list of users including 'broom', 'cheer', 'cyberlich', 'glist', 'int\_0d', 'just.asgard', 'magesor', 'phdenis', 'rc.4096', 'sergej', 'terrible\_broom', 'vpol', and 'xenomorphous'. The 'broom' user is selected. The terminal output includes:

```
Распаковывается пакет libgraphviz4 (из файла .../libgrap
Выбор ранее не выбранного пакета libilmbase6.
Распаковывается пакет libilmbase6 (из файла .../libilmba
Выбор ранее не выбранного пакета libjasper1.
Распаковывается пакет libjasper1 (из файла .../libjasper
Выбор ранее не выбранного пакета liborepehr6.
Распаковывается пакет liborepehr6 (из файла .../liborepe
Выбор ранее не выбранного пакета libmagick10.
Распаковывается пакет libmagick10 (из файла .../libmagick
d64.deb)...
Выбор ранее не выбранного пакета imagemagick.
Распаковывается пакет imagemagick (из файла .../imagemag
d64.deb)...
Настраивается пакет libgd2-noxpm (2.0.36~rc1~dfsg-1) ...
Настраивается пакет libgraphviz4 (2.16.1-3) ...
Настраивается пакет libilmbase6 (1.0.1-2) ...
Настраивается пакет libjasper1 (1.900.1-4) ...
Настраивается пакет liborepehr6 (1.6.1-3) ...
Настраивается пакет libmagick10 (7:6.3.7.9.dfsg1-2+b1) ...
Настраивается пакет imagemagick (7:6.3.7.9.dfsg1-2+b1) ...
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимости
Reading state information... Готово
Чтение информации о расширенных состояниях
Инициализация состояний пакетов... Готово
Запись информации расширенных состояний... Готово
Чтение описаний задач... Готово
Построение базы данных тегов... Готово
rc@random ~/work/ $
< 0 su 1 ssh 2 aptitude >
```

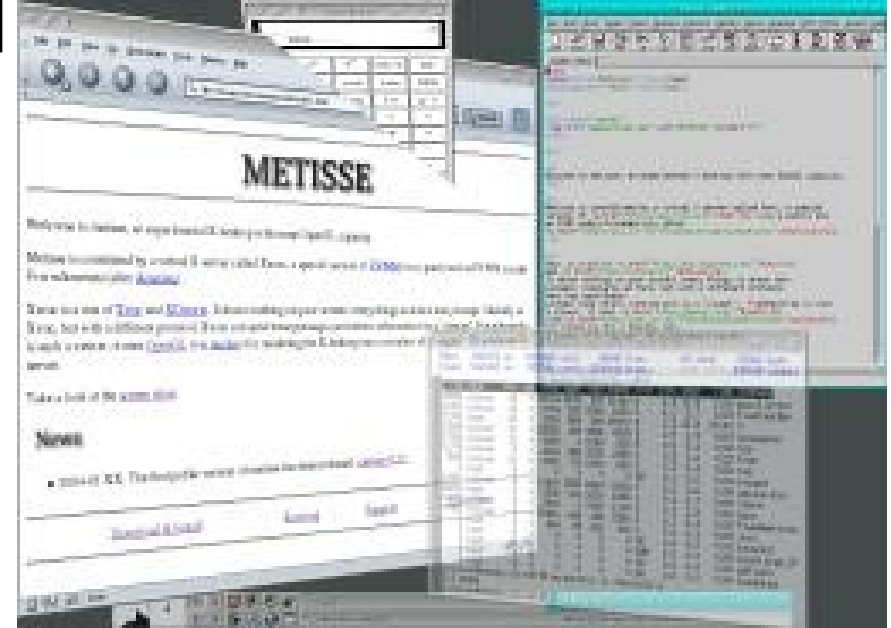
The terminal prompt is `rc@random ~/work/ $`. The system clock shows 15:26. The terminal title bar is `rc@random: /home/7.66`. The GIMP status bar at the bottom shows `[gimp]` and `act: About: - Iceweasel`.



# 2.5D-окна (2003-2006)

## Metisse WM

## SUN Looking Glass



## Comriz WM (поминки по 2.5D)

