

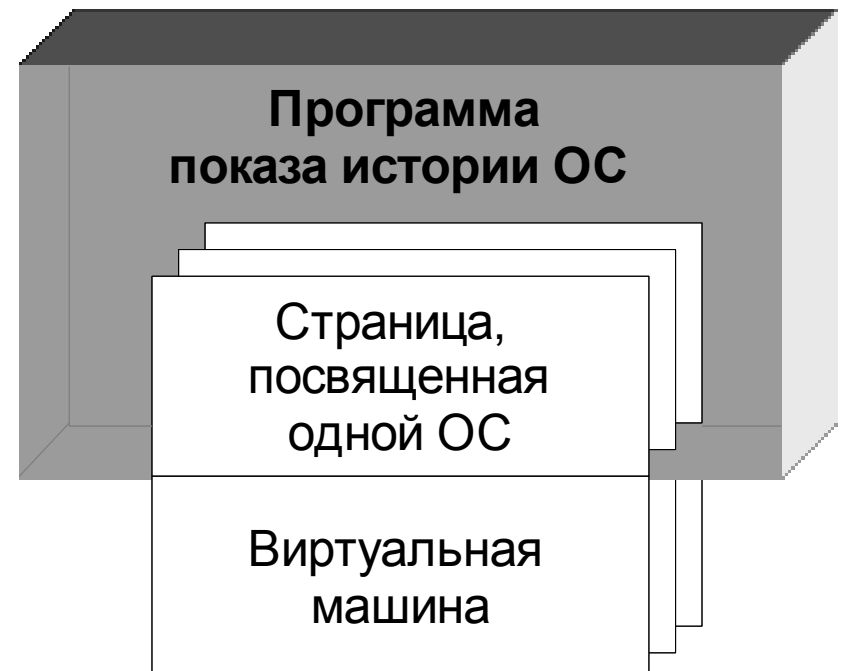
Применение виртуальных машин в составе иллюстрированных обзоров истории программного обеспечения

Дмитрий Костюк, Павел Луцюк

Брестский государственный технический университет

Концепция

- Комплект связанных хронологически HTML-документов по истории графических операционных систем
 - настольные и мобильные ОС
- Каждый документ содержит:
 - описание особенностей ОС
 - ее живую иллюстрацию в виде экрана виртуальной машины
- Использование:
 - в локальной сети
 - на отдельной рабочей станции

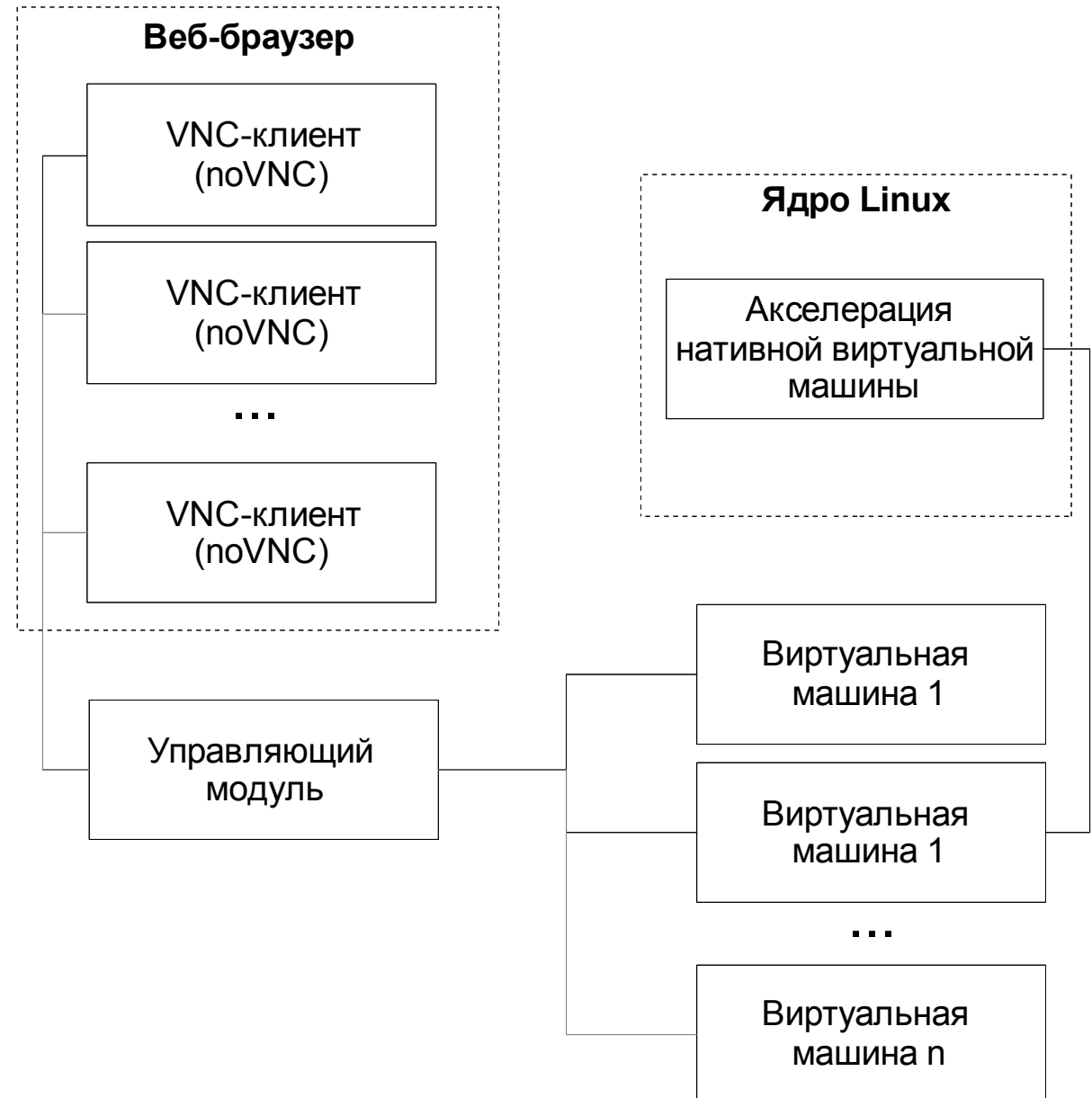


Исходные данные

- Выбор ОС осуществлялся на основе собственных же обзоров с доступными публично материалами нескольких докладов
- ОС настольных компьютеров (~40 шт.)
 - <http://conference.osdn.org.ua>, 2010 г.
 - <http://mlug.linux.by>
- ОС портативных устройств (~30 шт.)
 - <http://conference.osdn.org.ua>, 2012 г.
 - <http://mlug.linux.by>

Техническая инфраструктура

- виртуальная машина QEMU с модулем KVM;
- VNC-клиент noVNC на JavaScript и HTML5;
- JavaScript-фреймворк TimelineSetter для навигации по хронологии



Проблемы контента

- Распространение виртуальных образов
- Поддержка архитектур в QEMU
- Позиционирование курсора
- Совместимость снапшотов

Проблема распространения

КОМПЛЕКТ
файлов
~30-50
Gb



...к вопросу
о легитимности
образов...

Так как мы не можем распространять весь набор...

...то он должен уметь собирать хронологию из найденных у пользователя фрагментов :)

Реализация:

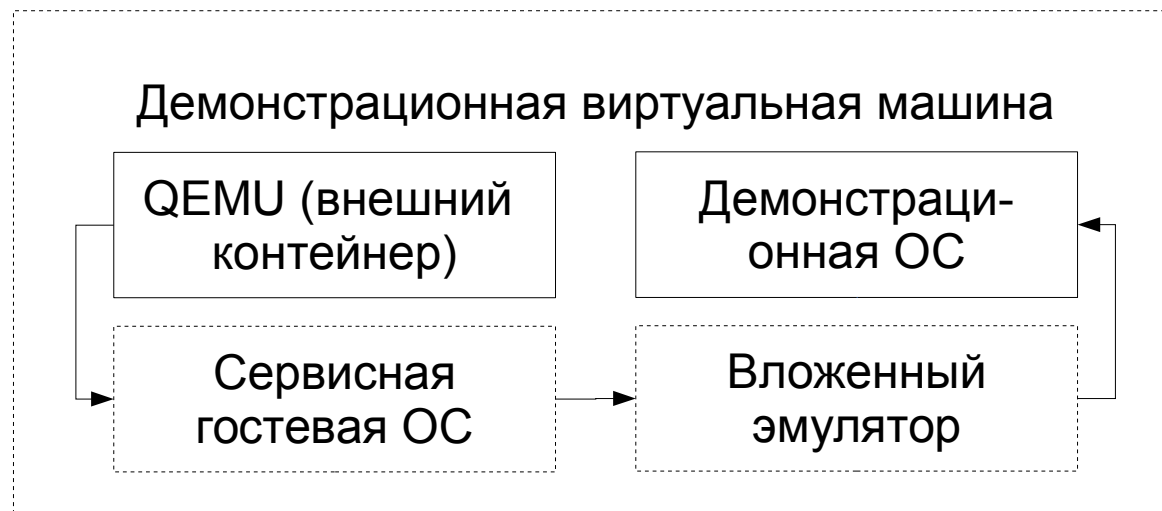
- Стартовый скрипт проводит перекомплектацию
 - находит скрипты запуска виртуальных машин
 - передает им при запуске номера портов
 - находит HTML-страницы с контентом и вписывает в них те же номера портов
 - включает исправленные страницы в хронологию

Проблема поддержки архитектур

- QEMU поддерживает SPARC, PowerPC, Motorola 68k, MIPS, ARM...
 - ...но не настолько, чтобы запускать древнюю ОС с экзотическими аппаратными требованиями
- К счастью, для этих древних ОС написаны отдельные виртуальные машины:
 - СПО-проекты поклонников платформы
 - Эмуляторы из состава SDK
- К сожалению, эти эмуляторы не умеют ни снапшотов, ни VNC

Вложенная виртуализация

- QEMU работает как контейнер для мгновенных снимков запущенных ОС
 - В нем запущена сервисная гостевая ОС, которая запускает эмулятор...
 - ...который запускает нужную демонстрационную ОС

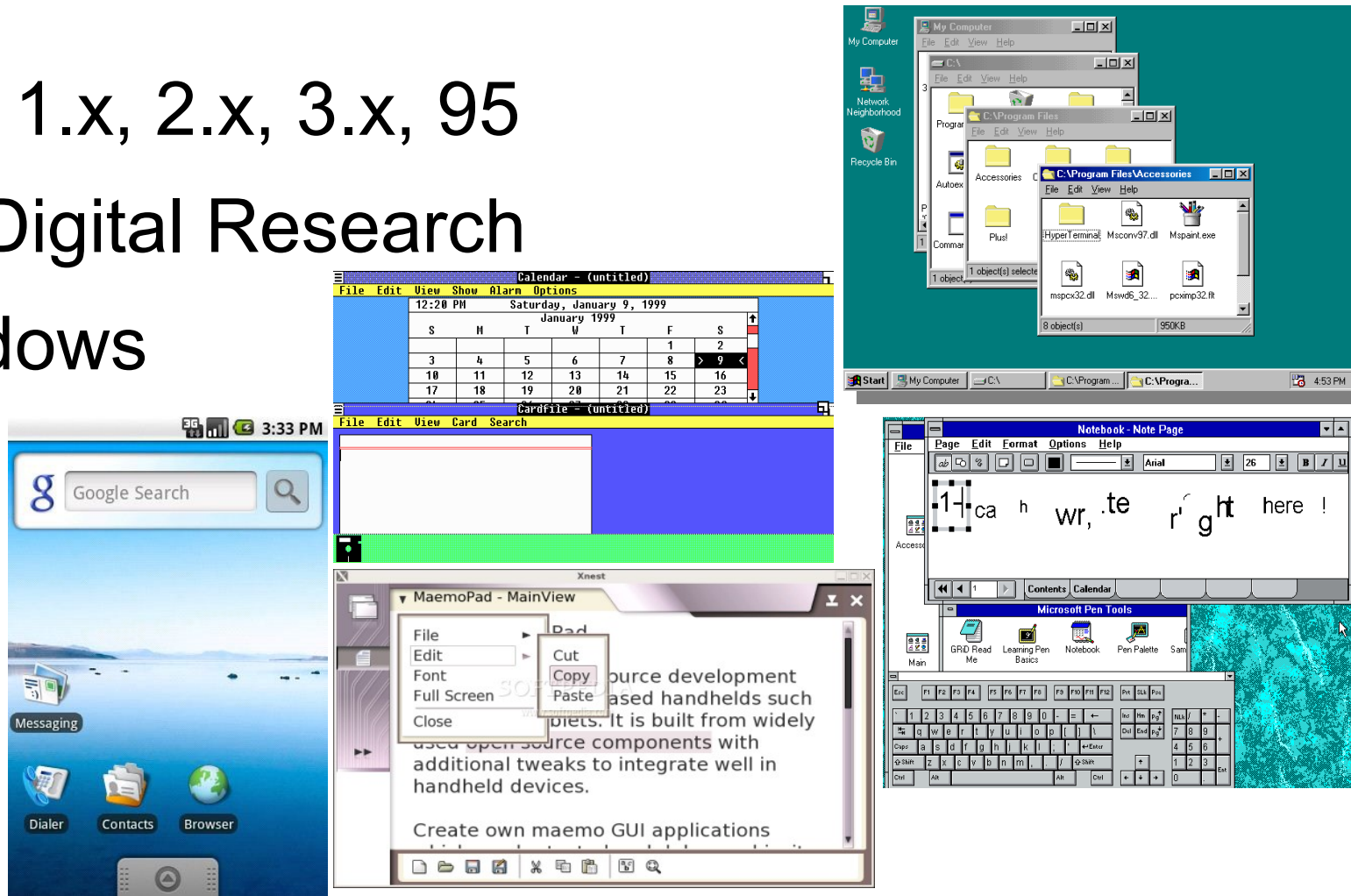


Сервисными ОС послужили:

- **Linux**
- **FreeDOS**
- **ReactOS**

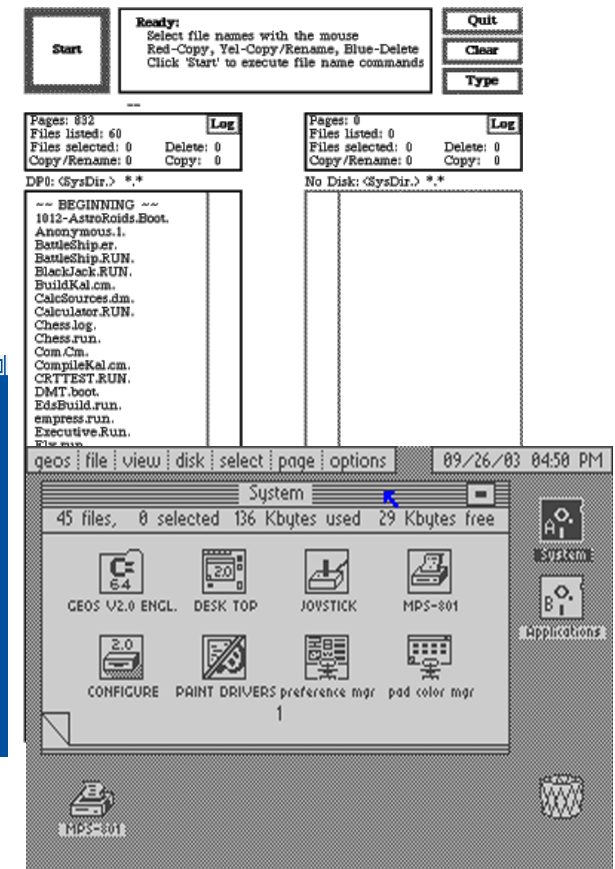
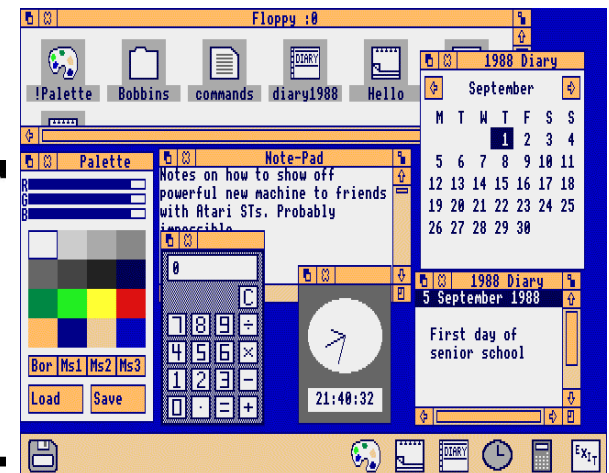
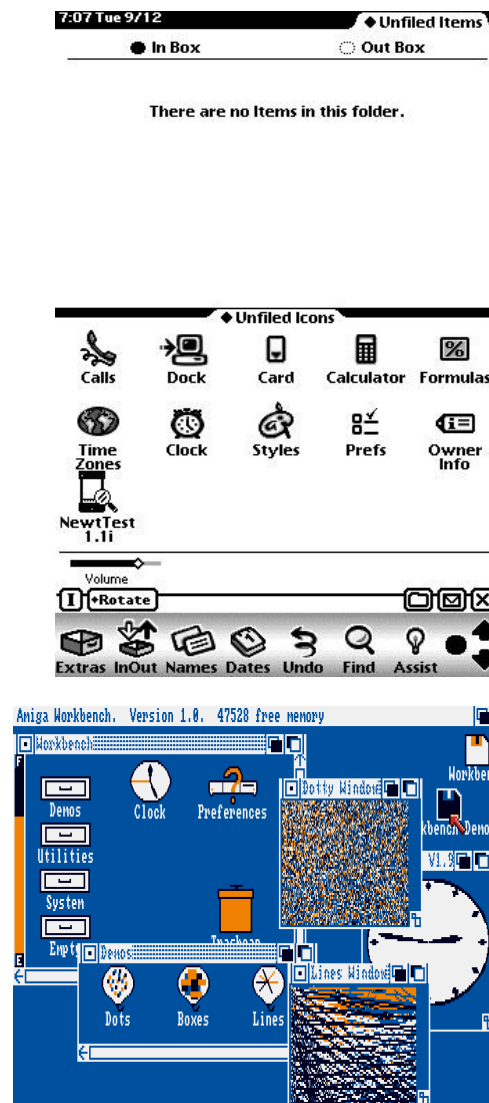
Объекты, не требующие вложенной виртуализации

- Windows 1.x, 2.x, 3.x, 95
- GEM от Digital Research
- Pen Windows
- Maemo
- Android
- WebOS



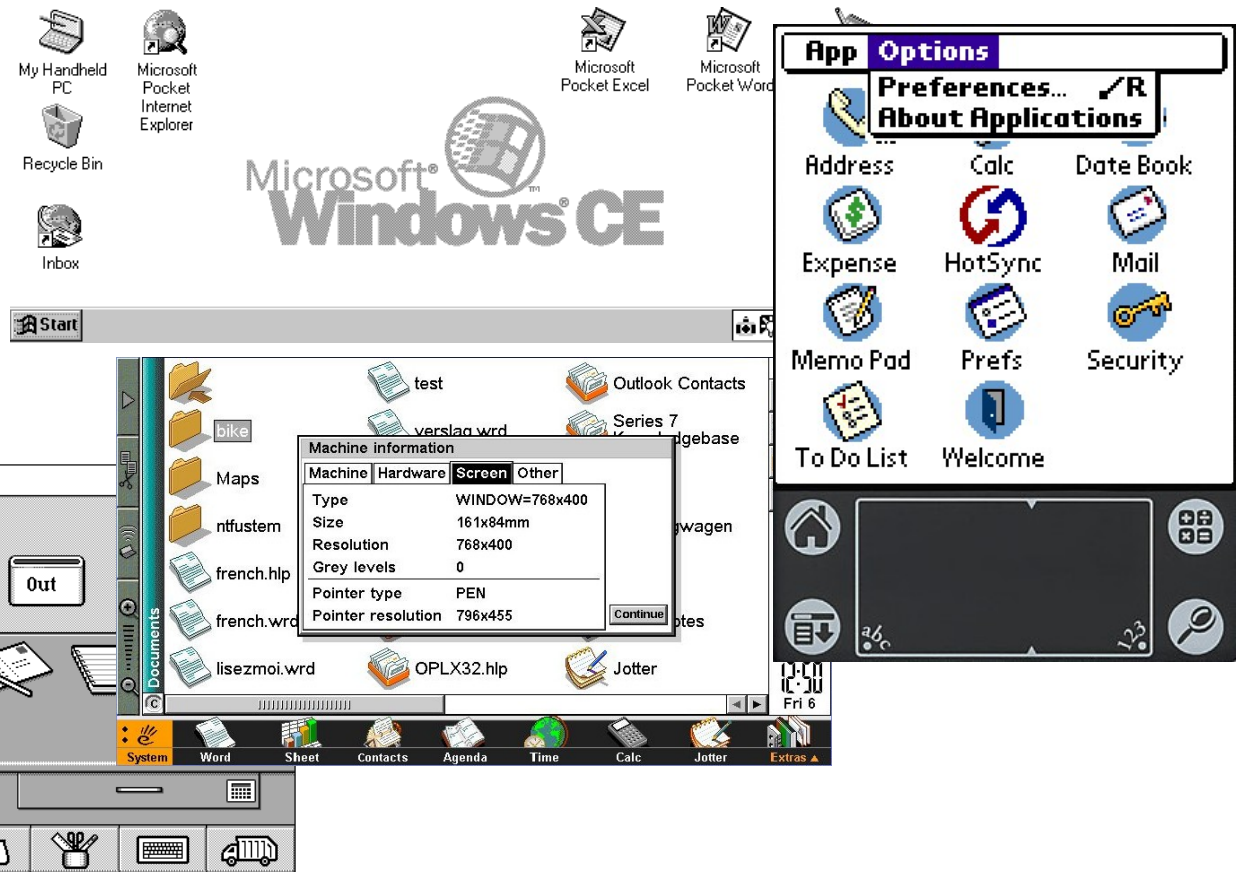
Объекты со свободными эмуляторами

- Xerox Alto (salto)
- GEOS (CC64)
- Amiga (UAE)
- RiscOS (RPCEmu)
- Apple Lisa (lisaem)
- MacOS 1.x (minivmac)
- MacOS 7.x (BasiliskII)
- MacOS X (PearPC)
- Apple Newton (einstein)



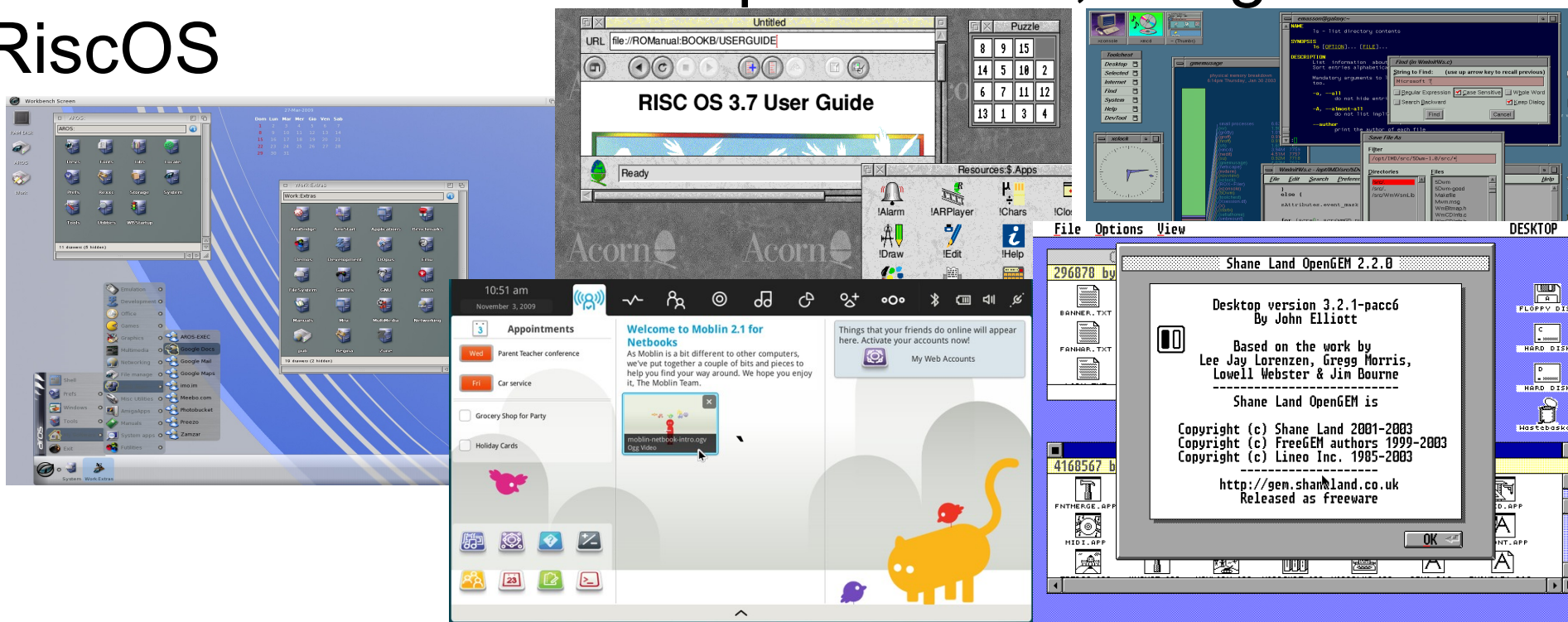
Объекты с проприетарными эмуляторами

- Xerox GlobalView
- Psion EPOC16
- Psion EPOC32
- PalmOS
- Magic Cap
- Windows CE



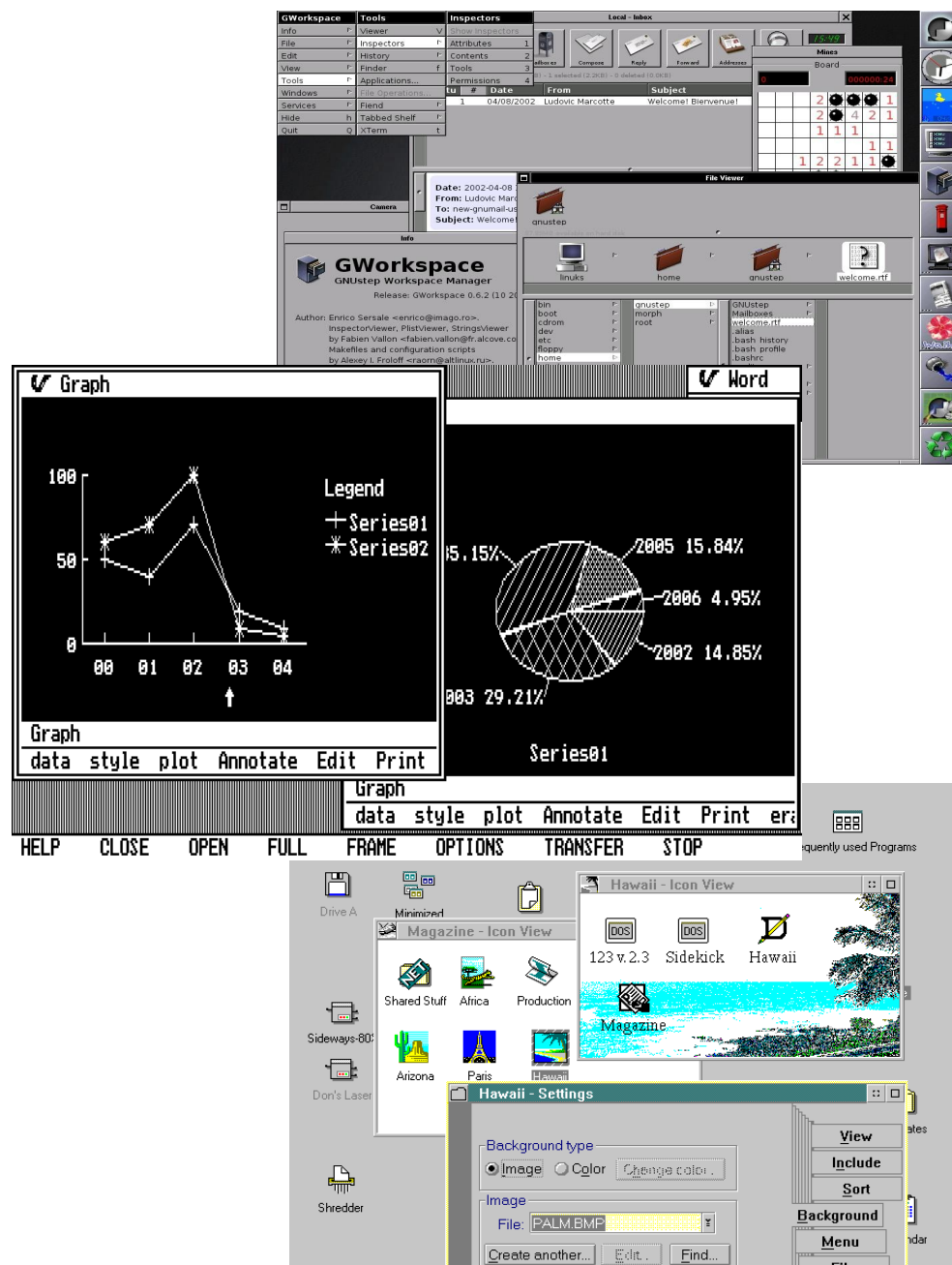
Объекты, являющиеся СПО

- Графические оболочки Unix/Linux для настольных компьютеров
- Linux-среды мобильных компьютеров
- Более-менее новые версии GEM, Amiga и RiscOS



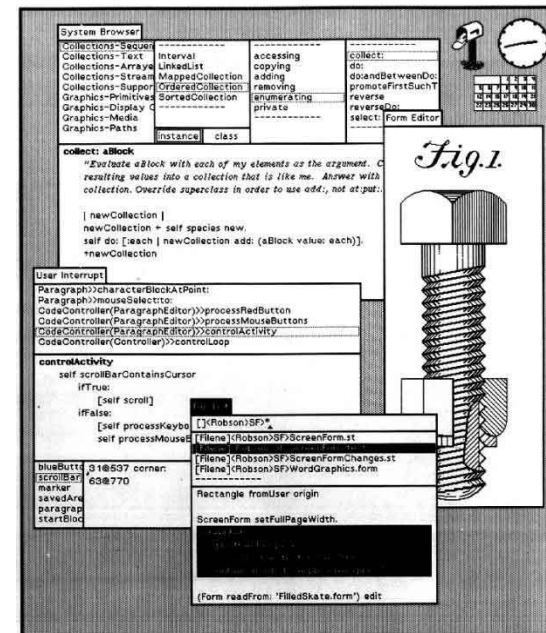
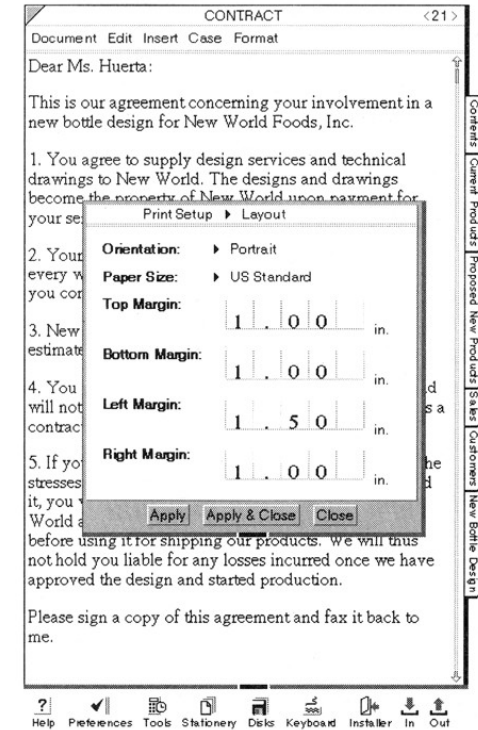
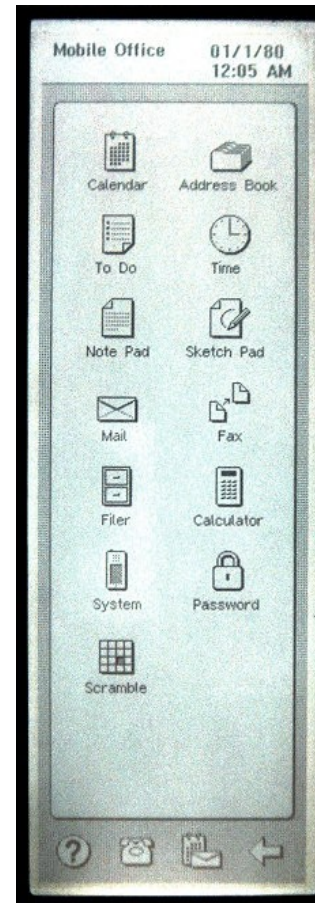
Проблемные объекты

- DOS-оболочка VisiON
 - Не запускается, пока не обнаружит мышь PC Mouse Systems
- IBM OS/2 всех версий
 - По-видимому, не работают в современном QEMU
- NextSTEP
 - Вообще не работает в QEMU
 - ... но его неплохо заменяет GNUStep на Linux



Объекты, не найденные в открытом доступе

- МНОГООКОННЫЙ интерфейс Smalltalk конца 70-х
- Xerox Star Document Processor
- PenPoint OS
- IBM Simon



Проблемы инфраструктуры

- Совместимость снимков между версиями QEMU
 - Частично решается явным заданием архитектуры при вызове QEMU (некто типа *-M pc-i440fx-1.4*)
 - Отсутствует между стандартным вызовом и вызовом с параметром *-enable_kvm*
 - Сломана после версии 1.4, из-за чего на текущий момент требуется альтернативная версия в */opt/qemu1.4/*
- Унификация
 - Фреймворк TimelineSetter любит разрешение Full HD
 - Для использования по локальной сети используется альтернативная сборка с заменой *localhost* реальным адресом в вызовах VNC-сервера

1974 - Интерфейс Smalltalk для Xerox Alto

Smalltalk - первый объектно-ориентированный язык программирования - будучи реализован для компьютеров Xerox Alto, включал также собственную среду разработки и собственный многооконный GUI для программ.



```

System Browser
Collections-Sequence
Collections-Text
Collections-Array
Collections-Stream
Collections-Super
Graphics-Primitive
Graphics-Display
Graphics-Media
Graphics-Paths
Interval
LinkedList
MappedCollection
OrderedCollection
SortedCollection
-----
instance class
accessing
copying
adding
removing
enumerating
private
-----
collect:
do:
do:andBetweenDo:
promoteFirstSuchT
reverse
reverseDo:
select: Form Editor

collect: collect
    "Evaluate aBlock with each of my elements as the argument. C
    resulting values into a collection that is like me. Answer with
    collection. Override superclass in order to use add:, not at:put:."

    newCollection |
    newCollection = self species new.
    self do: [each | newCollection add: (aBlock value: each)].
    *newCollection

User Interrupt
Paragraph>>characterBlockAtPoint:
Paragraph>>mouseSelectto:
CodeController(ParagraphEditor)>>processRedButton
CodeController(ParagraphEditor)>>processMouseButtons
CodeController(ParagraphEditor)>>controlActivity
CodeController(Controller)>>controlLoop

controlActivity
self scrollBarContainsCursor
ifTrue:
    [self scroll]
ifFalse:
    [self processKeybo
    self processMouse

blueButt 314@537 corner:
scrollBar 63@770
marker
savedAre
paragrap
startBloc

[File] (Robson)SF>ScreenForm.st
[File] (Robson)SF>ScreenFormChanges.st
[File] (Robson)SF>WordGraphics.form
-----
Rectangle fromUser origin
ScreenForm setFullPageWidth.

(Form readFrom: 'FilledSkate.form') edit
    
```



**Galaktika Sport Camp
MINSK**



Международная конференция разработчиков
и пользователей свободного программного обеспечения

19.01.2014

Hacks/Hackers Minsk приглашает на встречу журналистов и IT-специалистов

23 января в бизнес-клубе IMAGURU пройдет второй митап в международном формате Hacks/Hackers

17.01.2014

Открыт прием заявок на LVEE Winter 2014

Международная конференция разработчиков и пользователей свободного программного обеспечения Linux Vacation / Eastern Europe Winter 2014 пройдет с 14 по 16 февраля под Минском.

17.11.2013

Конференция FOSS Sea: back-end на базе свободных и открытых технологий

30 ноября в Одессе состоится VI специализированная техническая конференция FOSS Sea.

[Все новости](#)

Спонсоры

