

Урюпинский филиал ГБОУ СПО «Волгоградский
медицинский колледж»



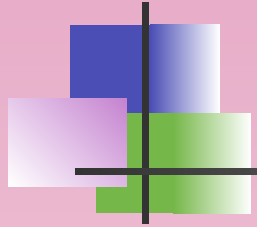
**Компьютер и
программное
обеспечение
компьютера.**

Преподаватель математики и
информатики Багрова Г.Г.



Основные вопросы:

- Классификация программного обеспечения.
- Установка программ.
- Защита информации от несанкционированного доступа.



Классификация программного обеспечения

**Компьютер – это двуединная
система, состоящая из**

**Аппаратура
(hardware)**

**Программное
обеспечение (ПО)
(software)**

**Программное обеспечение компьютера –
это вся совокупность программ, хранящихся в
долговременной памяти**

Виды программного обеспечения

Системное ПО

Прикладное ПО

*Системы
программирования*

Общего назначения

- Текстовые редакторы
- Графические редакторы
- СУБД (базы данных)
- Электронные таблицы
- Коммуникационные программы
- Компьютерные игры

Специального назначения

- Бухгалтерские пакеты
- Системы автоматизированного проектирования (САПР)
- Математические пакеты
- Экспертные системы
- Педагогические программные средства



Системное ПО

Под системным ПО понимается программное обеспечение, включающее в себя операционные системы, сетевое ПО, сервисные программы, а также средства разработки программ (трансляторы, отладчики).

Системное программное обеспечение

Компьютер является частью системы «человек-компьютер». В операционную систему входят программы, поддерживающие диалог пользователя и компьютер. Средства, обеспечивающие взаимосвязь между объектами этой системы, называют **интерфейсом**.

Операционная система - это комплекс программ. Наиболее распространенные ОС для персональных компьютеров:



Windows

Средства взаимодействия между устройствами компьютера

вывода



Apple

Средства взаимодействия аппаратно-программного обеспечения



Linux

Средства взаимодействия человека и компьютера

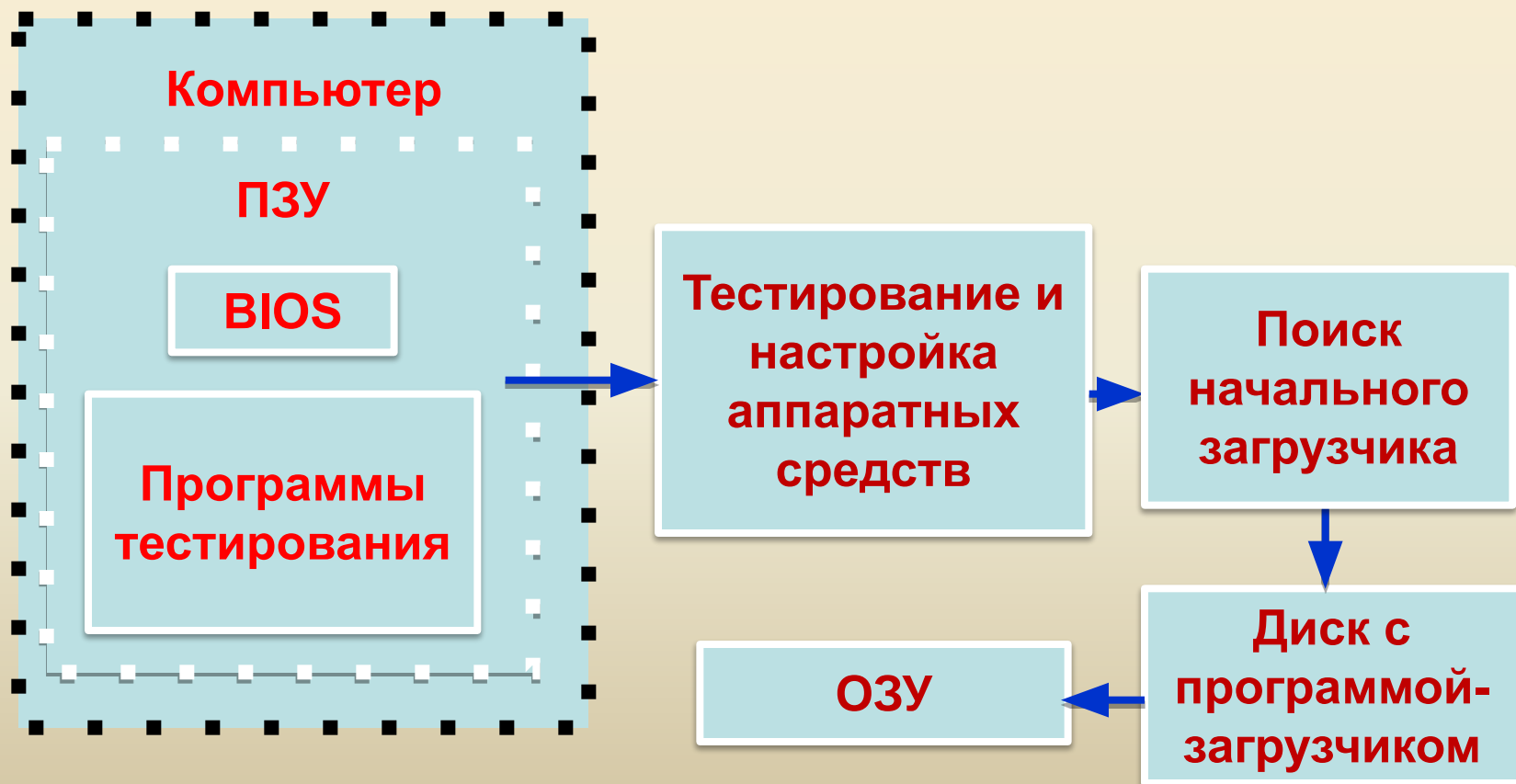


Mac OS

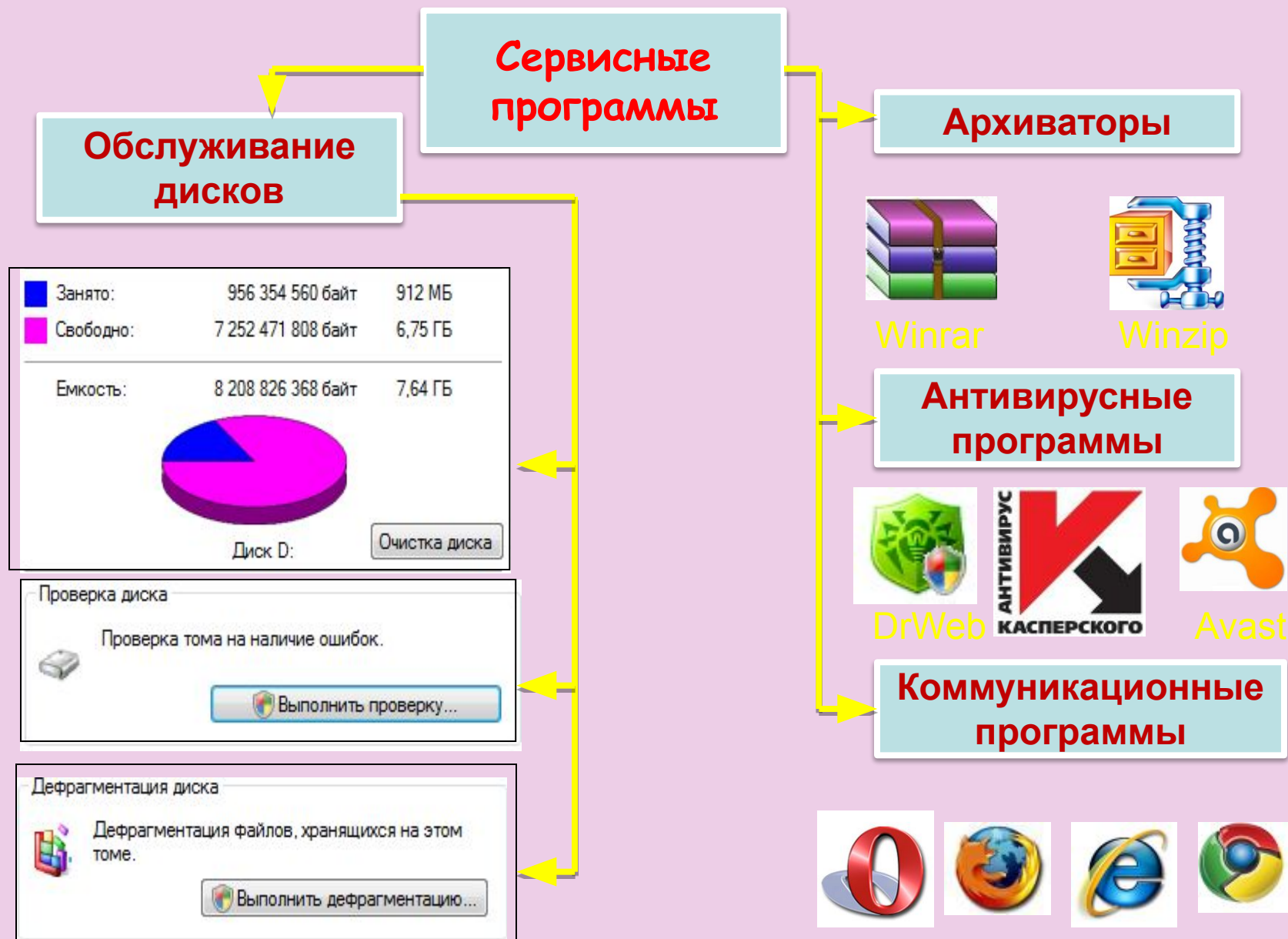
данные

Загрузка компьютера

Загрузка компьютера - это последовательная загрузка программ операционной системы из долговременной памяти (жёсткого или оптического диска) в оперативную память компьютера.



Сервисные программы



Системы программирования

Программирование - это процесс создания программ, разработки всех типов программного обеспечения.

Комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования, называют **системой программирования**.

Назначение систем программирования

Создание, отладка и выполнение программ с целью:

- решения вычислительных задач
- обработки текстов и графики
- создания системного ПО

Режим работы систем программирования

- ввод текста программы
- редактирование
- отладка
- компиляция
- исполнение
- работа с файлами
- режим помощи

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Всего более 600, широко используется примерно 20.

Машинно-ориентированные языки:

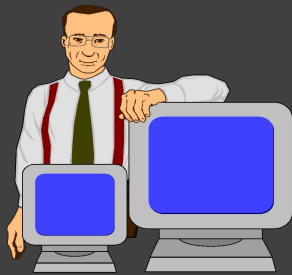
- **машинные коды:** 09 FE AC 3F
- **ассемблеры:** символическая запись машинных команд:
mov AX, BX
- **макросассемблеры:** одна команда языка заменяет несколько машинных команд

Языки высокого уровня (алгоритмические):

- **для обучения:** Бейсик (1965), Паскаль (1970), Лого, Рапира
- **профессиональные:** Си (1972), Паскаль (Delphi), Фортран (1957), Visual Basic
- **для задач искусственного интеллекта:** ЛИСП, Пролог
- **для параллельных вычислений:** Ада
- **для программирования в Интернете:** JavaScript, Java, PHP, Perl, ASP, ...

Трансляторы

Транслятор – это программа, которая переводит текст других программ в машинные коды.



```
program qq;  
var x: integer;  
begin  
  x := 1;  
  writeln('Привет! X = ', x);  
end;
```

программа на
языке Паскаль







транслятор

программа в
машинных кодах



В зависимости от способа перевода с входного языка программирования трансляторы подразделяются на *компиляторы* и *интерпретаторы*.

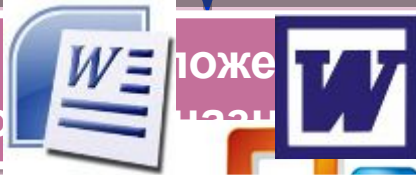
Типы трансляторов

- интерпретатор – переводит в коды 1 строчку программы и сразу ее выполняет;
 -  ■ удобнее отлаживать программу
 -  ■ программы работают медленно (цикл из 400 шагов!)
 - для выполнения программы нужен транслятор
- компилятор – переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл (*.exe);
 -  ■ сложнее отлаживать программу
 -  ■ программы работают быстро
 - для выполнения программы не нужен транслятор

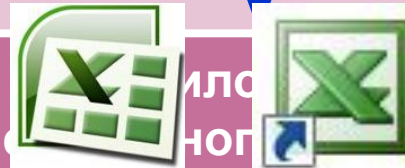
Прикладное программное обеспечение

Наиболее распространенные компьютерные приложения, используемые в офисе, работают с разными видами информации, принято называть

Текстовые редакторы



Электронные таблицы



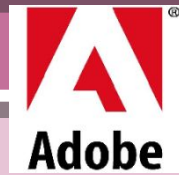
Графические редакторы



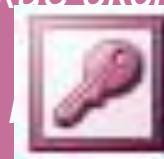
Редакторы презентаций



Мультимедийные проигрыватели



Системы управления базами данных





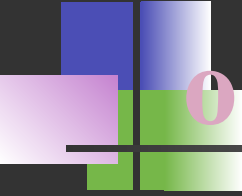
Прикладное программное обеспечение работает под управлением базового ПО, в частности операционных систем.

В состав прикладного ПО входят *пакеты прикладных программ* различного назначения и *рабочие программы пользователя*.

Пакет прикладных программ (ППП)



- это комплекс программ, предназначенный для решения задач определенного класса.



Прикладное программное обеспечение общего назначения

Это универсальные программные продукты, предназначенные для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя и информационных систем в целом.



Защита информации от несанкционированного доступа



Преднамеренные угрозы

хищение
информации

Распространение
компьютерных
вирусов

Порча и
уничтожение
носителей



Защита информации -

это комплекс организационных, правовых и технических мер по предотвращению угроз информационной безопасности и устранению их последствий.





Угрозы

Угроза – потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность.

Попытка реализации угрозы называется **атакой**, а тот, кто предпринимает такую попытку, - **злоумышленником**.



Угрозы доступности

Самыми частыми и самыми опасными с точки зрения размера ущерба являются ***непреднамеренные ошибки*** штатных пользователей.



Угрозы

- **Повреждение** или **разрушение** оборудования (в том числе носителей данных).



Угрозы

- Кражи и подлоги.
- Дублирование данных.
- Внесение дополнительных сообщений.
- Нарушение целостности программ (внедрение вредоносного кода).



Угрозы конфиденциальности

- **Раскрытие паролей.**
- **Перехват данных.**
- **Кража оборудования.**
- **Маскарад – выполнение действий под видом лица, обладающим полномочиями для доступа к данным.**

Предупреждение компьютерных преступлений

Известно много мер, направленных на предупреждение преступления:

- Технические
- Организационные
- Правовые



Технические

- защита от несанкционированного доступа к системе
- резервирование особо важных компьютерных подсистем
- организация вычислительных сетей
- установка противопожарного оборудования
- оснащение замками, сигнализациями



Организационные

- **охрана вычислительного центра**
- **тщательный подбор персонала**
- **наличие плана восстановления работоспособности(после выхода из строя)**
- **универсальность средств защиты от всех пользователей**



Правовые



- разработка норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления
- защита авторских прав программистов
- совершенствование уголовного и гражданского законодательства



Правовое регулирование Российской Федерации

- ◆ **Закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»** регламентирует юридические вопросы, связанные с авторскими правами на программные продукты и базы данных.
- ◆ **Закон «Об информации, информатизации и защите информации»** позволяет защищать информационные ресурсы (личные и общественные) от искажения, порчи, уничтожения.
- ◆ **В Уголовном кодексе РФ** имеется раздел «Преступления в сфере компьютерной информации». Он предусматривает наказания за:
 - ◆ Неправомерный доступ к компьютерной информации;
 - ◆ Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ;
 - ◆ Умышленное нарушение правил эксплуатации ЭВМ и их сетей.

Методы защиты информации

Шифрование (криптография) информации

Преобразование
(кодирование)
слов и т.д. с
помощью
специальных
алгоритмов

Законодательные меры

Контроль доступа к аппаратуре

Вся аппаратура закрыта и
в местах доступа к ней
установлены датчики,
которые срабатывают при
вскрытии аппаратуры

Ограничение доступа к информации

На уровне
среды
обитания
человека:
выдача
документов,
установка
сигнализации
или системы
видеонаблюдения

На уровне
защиты
компьютерных
систем:
введение
паролей для
пользователей

Контроль доступа



ОГО
СЯ

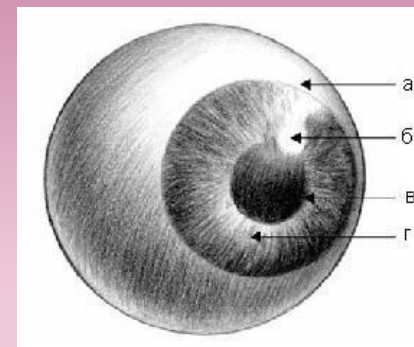
ОЙ
ДЛЯ

Биометрические системы защиты

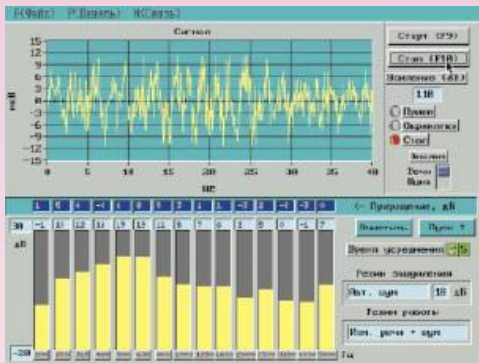
По отпечаткам пальцев



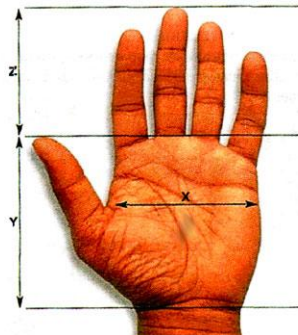
По радужной оболочке глаза



По характеристикам речи

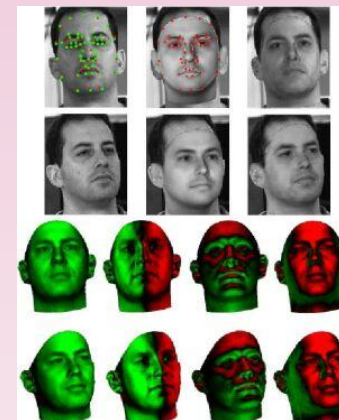


По геометрии ладони руки



X = ширина ладони, Y = длина ладони, Z = длина пальца

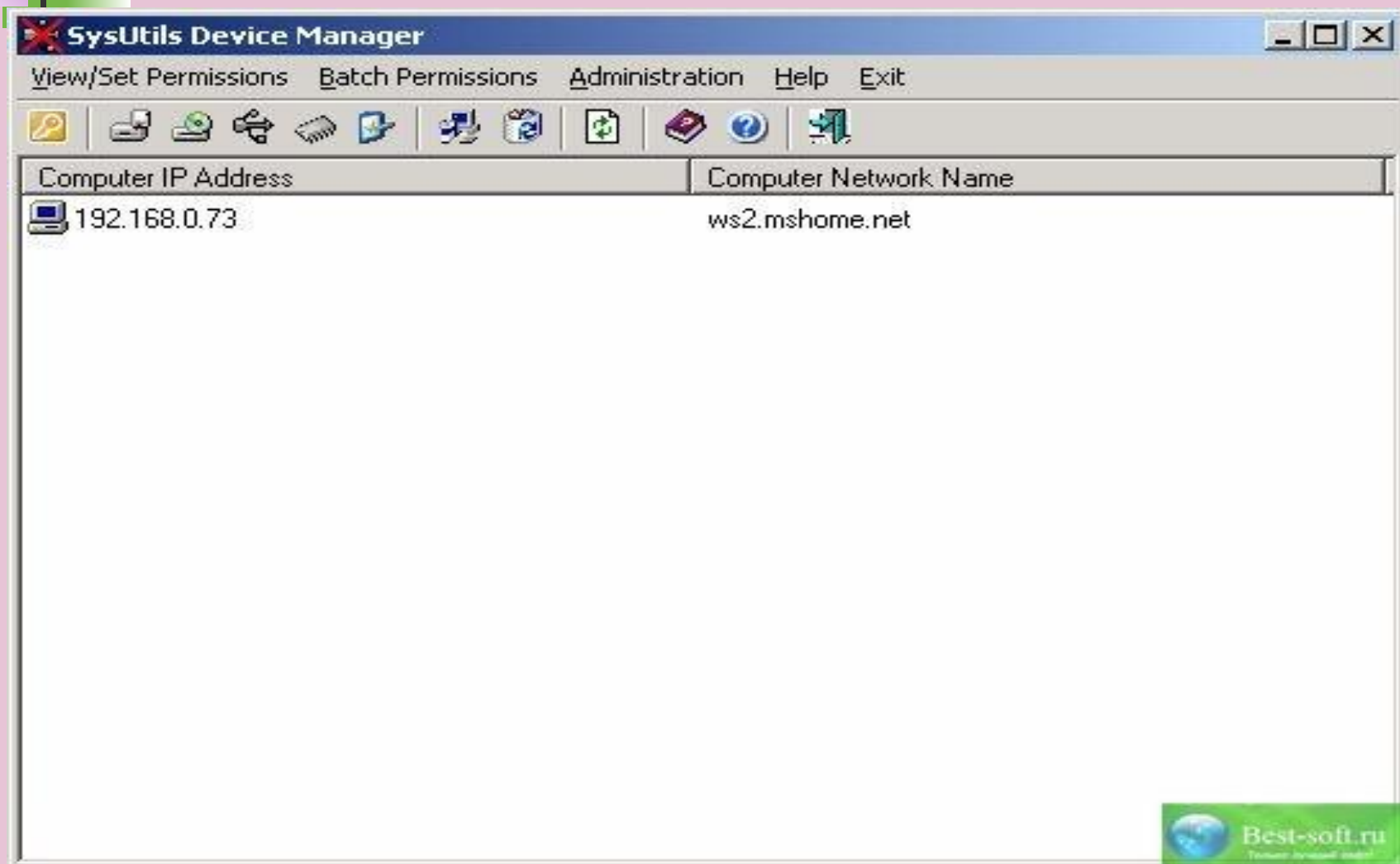
По изображению лица



Биометрические технологии в настоящее время популярны. Выпускаются соответствующие мышки, ноутбуки, клавиатуры и т.п. Теперь вот мода переходит и на другие подходящие для этой цели устройства. Например, на широкоизвестные USB-брелки для хранения данных. И действительно, что может быть логичнее, чем оснащать поддержкой биометрических технологий - в нашем случае идентификацией по отпечаткам пальцев - подобные устройства.



Использование специальных программ



Использование специальных программ



Использование специальных программ

The screenshot displays the Paragon Disk Wiper software interface. The main window is titled "Welcome to Paragon Disk Wiper" and features a menu bar with "Tools", "Wizards", "Partition", "View", and "Help". Below the menu bar are icons for "Wipe Wizard" and "Help".

The interface is divided into several sections:

- Wiping Tools:** Contains icons for "Wipe Wizard" and "Wiping media builder".
- News and Documentation:** Contains links for "About Disk Wiper 7 Professional", "Disk Wiper 7 Professional Help", and "Data Sanitization Methodology".
- Disk View:** Shows details for "Logical Disk (C:)", including a pie chart and a list of properties:
 - Volume letter: (C:)
 - Volume label: [No label]
 - Type: Primary
 - File system: NTFS
 - Root entries: 49031
 - Sectors per boot: 8
 - Sectors per cluster: 8
 - Serial number: fc423581
 - Partition ID: HPFS or NT
 - NTFS version: 3.1
 - Total size: 34.1 GB
 - Used space: 22.6 GB
 - Free space: 11.4 GB
 - Activity: Active
 - Hidden state: Not hidden
- Wipe Partition:** A section with a warning icon and text: "Wipe out your sensitive data from the selected partition. You can use one of the predefined wipe algorithms, or create your own. **Warning:** All the data will be lost without any possibility to restore!"
- Basic Hard Disk 0 (IC35L090AVV207-0):** Shows a list of partitions:
 - (C:) 34.1 GB NTFS
 - (*) 6...
 - (D:) 2.9...
 - (E-) 31.9 GB NTFS
- Basic Hard Disk 1:** Shows an "(Unallocated) 55.8 GB" partition.

A context menu is open over the "(*) 6..." partition, listing the following options:

- Wipe Partition...
- Format Partition...
- Delete Partition...
- Remove Drive Letter
- Test Surface...
- View Sectors...

At the bottom left, there is a text prompt: "Wipe the selected partition."

Использование специальных программ

The screenshot shows the 'Time Boss. Control panel. (Dad)' window. The interface is divided into several sections:

- Navigation:** A sidebar on the left contains icons for 'Computer time limitation', 'Internet time limitation', 'Internet black and white lists', 'Program black and white lists', 'System protection', and 'Miscellaneous'. A 'Time grants' icon is at the bottom.
- User Selection:** Tabs for 'Dad', 'Jason', 'Sasha', 'Someone', and 'Svetlana' are visible, with 'Dad' selected.
- Main Settings:**
 - Role:** Radio buttons for 'Boss' and 'Subordinate', with 'Subordinate' selected.
 - Log:** Checkboxes for 'Enable', 'Programs', 'Sys. programs', 'Internet sites', and 'Screenshots'. 'Enable', 'Programs', 'Internet sites', and 'Screenshots' are checked.
 - Time Allowed:** Radio buttons for 'per DAY' and 'per WEEK'. 'per DAY' is selected. Fields show 'Hrs: 1' and 'Mins: 30'.
 - When Allowed:** Radio buttons for 'No time range', 'Use every day time range', and 'Use time-table'. 'Use every day time range' is selected. Fields show 'From: 06:00 PM' and 'To: 09:00 PM'.
- Description:** A text box explaining that the Boss rights allow managing Time Boss and working on PC without limitations.
- Time-table:** A grid showing time limits for each hour of the day (AM and PM) for each day of the week. A 'Total: 30 h' is indicated.
- Bonus on weekend:** Fields for '+ Hrs: 1' and '+ Mins: 0', with a checkbox for 'Cancel option "When allowed"'. The checkbox is unchecked.
- Today's control:** Shows 'Last remaining time: [10/26/07]' with fields for 'Hrs: 0' and 'Mins: 56', and a checkbox for 'Cancel option "When allowed"'. The checkbox is unchecked.
- Buttons:** 'Event log', 'New user', 'Rename user', 'Delete user', 'Simple mode', 'Options', 'About...', 'Help', and 'Close'.
- Footer:** 'Version: 2.3.5.0 (25.10.07)' and the 'Brothers*ft' logo.

Использование специальных программ





Домашнее задание:
