

Основные понятия информатики.

Операционная система.

Файл. Файловая система.

Устройства ввода-вывода. Потoki.

Файловый менеджер

Алгоритмы

Алгебра логика и множеств

Команды операционной системы. Конвейер.

Пакетный файл

Память

Программная модель процессора. Регистры.

Литература:

1. Сырецкий Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Т.1. Основы информационной и вычислительной техники.- СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 832 с. Ил.
2. Попов А.В. Командные файлы и сценарии Windows Script Host. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 320 с.
3. Юров В. Assembler – СПб.: Питер, 2001. – 624 с.: ил.
4. Максимов Н.В., Пратыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2008 – 512 с.: ил. – (Профессиональное образование).

5. Маслаков В.Г. Linux на 100% (+DVD).- СПб.: Питер, 2009. – 336 с.: ил. – (Серия «На 100%»).
6. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных: Пер. с англ. – 2-е изд., испр. – СПб.: Невский Диалект, 2008. – 352 с.: ил.
7. Григорьев В.Л. Микропроцессор i486. Архитектура и программирование (в 4-х книгах). Книга 1. Программная архитектура. – М., ГРАНАЛ, 1993. – с.346, ил.87.
8. Григорьев В.Л. Микропроцессор i486. Архитектура и программирование (в 4-х книгах). Книга 2. Аппаратная архитектура. Книга 3. Устройство с плавающей точкой. Книга 4. Справочник по системе команд. – М., ГРАНАЛ, 1993. – с.382, ил.54.

9. Фигурнов В.Э.

IBM PC для
пользователей М.



**10. Шауцукова Л.З.
Информатика
10 – 11
— М.: Просвещение,**

**Есть Интернет-
версия издания**

**11. Школьный учебник по
информатике Н.В.
Макаровой**



Информация -- это фундаментальное понятие информатики. Мы понимаем под этим словом отражение реального мира с помощью некоторых знаков или сигналов, совокупность знаний о нем.

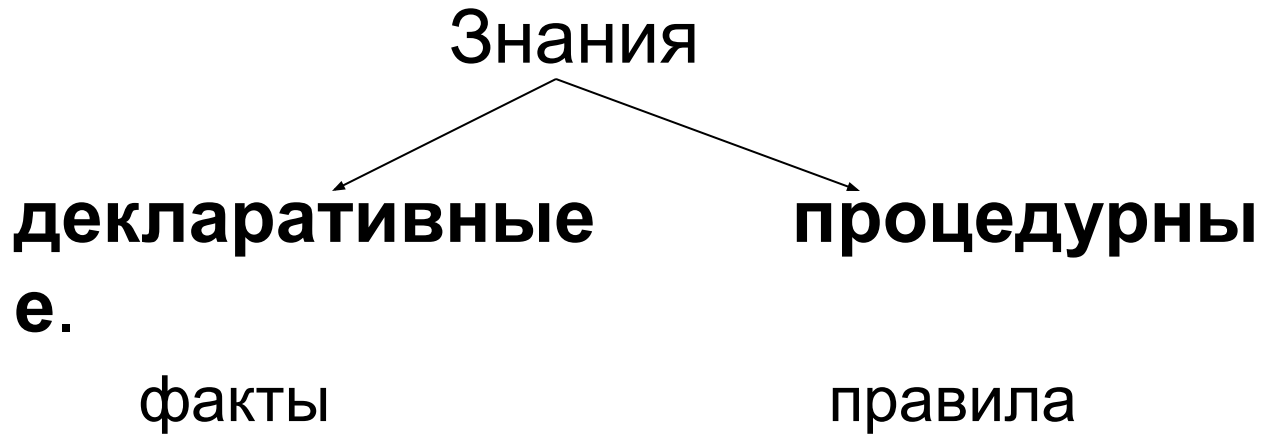
~1960 Франция:

Information + automatique -> informatique

Средство (автоматизированной) обработки информации.

• **Информатика**: 1) наука о проектировании, реализации, оценке, использовании и поддержке систем обработки информации, включая аппаратуру, программное обеспечение, организационный и человеческий аспекты, и влияние на промышленность, коммерцию, госучреждения и политику в целом (**ЮНЕСКО**). 2) наука о законах и методах накопления, хранения, обработки, передачи и использования информации - знаний.

Кибернетика — это наука об общих принципах управления в различных системах: технических, биологических, социальных и др.



Технологии оперирующие информационными ресурсами

Информацию получаем в виде **информационных ресурсов** – знаний в различных формах представления.

Технологии оперирующие с информационными ресурсами называются **информационными технологиями.**

Информационное общество – общество, в котором большинство населения занято накоплением, хранением, обработкой, передачей и использованием информации, т.е. процессами, которые изучает информатика.

средства преобразования информации

Hardware

Software

Brainware

Технические
средства

Программное
обеспечение

Математическое
обеспечение
(методы, модели,
алгоритмы)

Признаки информационного общества:

1. Приоритет информации над другими ресурсами.
2. Разработка новых устройств и процессов предваряется их моделированием.
3. Информационные технологии становятся основой развития экономики
4. Глобализация рынков и средств массовой информации

Информатизация – организованный научно-технический и социально-экономический процесс формирования информационного общества.

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА (ОС) -
комплекс программ, обеспечивающий
управление ресурсами компьютера и
процессами, использующими эти
ресурсы при вычислениях

РЕСУРС - любой логический или
физический компонент
компьютера и предоставляемые
им возможности.

Основные ресурсы:
процессор (процессорное время),
оперативная память, внешняя память,
периферийные устройства.

ОС реализует низкоуровневое управление аппаратной частью, наследует ее возможности и предоставляет пользователю виртуальную машину, которой проще управлять, чем непосредственно аппаратной частью.

Попробуйте написать драйвер с нуля.

ОС инкапсулирует аппаратуру от пользователя. ОС защищает данные и себя от программных ошибок и аппаратных сбоев.

С точки зрения пользователя ОС выступает в роли расширенной машины.

С точки зрения аппаратной части ОС выступает в роли системы управления ресурсами

Основные задачи управления ресурсами:

1. Планирование использования ресурсов на основе текущих критериев эффективности управления.
2. Регистрация изменений состояния ресурсов.

Классификация операционных систем:

1. По числу одновременно выполняемых задач:
 - однозадачные (MS DOS);
 - многозадачные (UNIX, Windows) – распределяют ресурсы между задачами и защищают выполнение задач друг от друга.

2. По числу одновременно работающих пользователей:
 - однопользовательские (MS-DOS, ранние Windows);
 - многопользовательские (UNIX, Windows, начиная с NT) – распределяют ресурсы между сеансами пользователей и защищают их выполнение друг от друга.
3. По реализации многозадачности:
 - невытесняющая многозадачность (ранние Windows) – активный процесс работает до тех пор, пока сам не вернет управление операционной системе.
 - вытесняющая многозадачность (UNIX, Windows, начиная с NT) – операционная система определяет процессорное время выделяемое процессу.

4. По масштабируемости:

- однопроцессорные;
- асимметричные многопроцессорные (NetWare) – сама ОС занимает только одно из процессорных ядер – master processor;
- симметричные многопроцессорные;
- исключительные многопроцессорные – есть возможность привязывать процессы к процессорным ядрам.

5. По поддержке вычислений:

- локальные (автономные);
- сетевые (Windows server) – распределяют сетевые ресурсы, возможен перенос задач;
- распределенные – поддерживают кластерную архитектуру.

6. По времени реакции на запросы:
- с разделением времени работы процессов (Windows, UNIX);
 - ОС реального времени (QNX, Windows NT Embedded, RTX)

ФАЙЛ - именованная целостная упорядоченная совокупность данных на носителе информации.

Файловая система (ФС) - часть ОС, обеспечивающая выполнение операций над файлами.

Набор программ, образующих ФС, разрабатывается по спецификации, регламентирующей способ организации, хранения и именования данных на носителях информации.

Задачи файловой системы:

- именование файлов;
- предоставление программного интерфейса для работы с файлами, в т.ч. для совместной работы;
- отображение логической модели файловой системы на физическую модель организации носителя информации;
- защита ФС и файлов от аппаратных и программных сбоев и несанкционированного доступа;
- контроль атрибутов файлов;
- подготовка и управление доступом к носителям информации.

Характеристики файловых систем

1. Общие сведения о версиях файловой системы (существующие версии, годы выпуска, разработчики, для какой операционной системы разработаны, поддерживающие операционные системы, распространенность).
2. Требования к аппаратному обеспечению.
3. Базовые и допустимые размеры кластеров.
4. Ограничения (допустимые размеры тома, файла, длины пути к файлу, длины имени файла, допустимые символы в имени файла и пути к нему, зарезервированные имена)
5. Поддерживаемые атрибуты и другие мета-данные.
6. Характеристики безопасности и отказоустойчивости (журналирование, запись логов, контрольные суммы)

FAT запоминает :

ИМЯ

Расширение

ДАТА (изменения)

ВРЕМЯ (изменения)

Размер (длина) в символах (байтах)

Аттрибуты файла –

способы использования,
права доступа к файлу

R read only

A archive

H hidden

S system

Составное Имя файла - ИМЯ . РАСШИРЕНИЕ (необязательно!)
≤8 символ ≤3 символа (255 в Windows95)

MY_PROG.FOR

Тип файла:

TXT - текстовые

DOC - текстовые, WORD

FOR, F90 - фортран

C - Си

CPP - Си++

EXE – Исполняемые (executable)

COM – Исполняемые (command)

BAT - Исполняемые (командные batch)

HTML, HTM – гипертекстовые (Интернет)

Шаблон - образец имени файла

? - любой символ

* - любые символы

*.for **Ivanov**.for **Petrov**.for **Sidorov**.for

Ivan*a.for **Ivanov1**.for **Ivanov2**.for

. Ivanov.for Petrov.for Petrov.cpp Sidorov.txt

ex??.* ex**01**.dat ex**01**.for ex**22**.dat ex**003**.dat

Посимвольные Устройства (передача по 1 символу)

Зарезервированные имена:

LPT1, PRN,

LPT2,-3

COM1, AUX;

COM2,-4

NUL - фиктивное устройство

CON - консоль

CLOCK\$ - часы

Line **PRiNTER**

COMmunication port

AUXiliary - вспомогательный

Поблочные Устройства

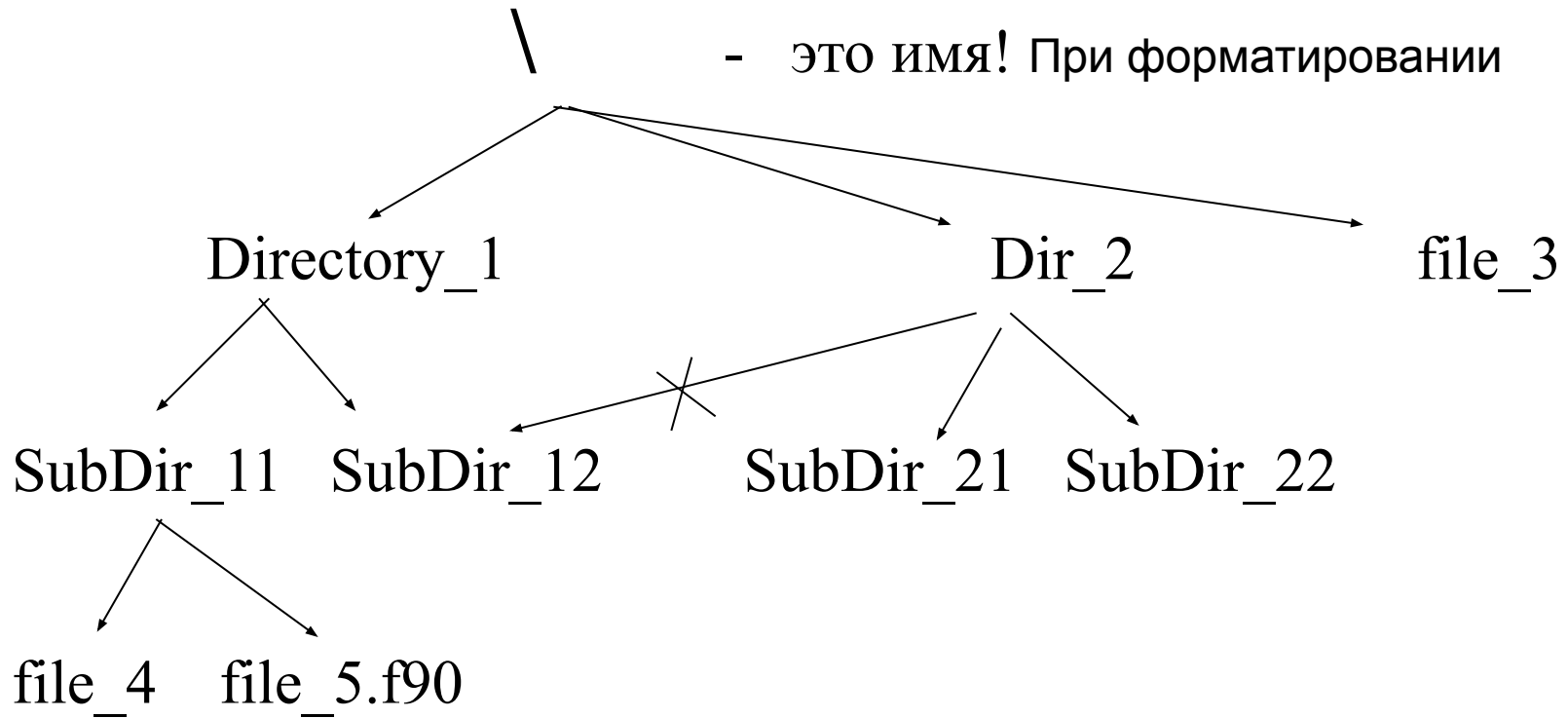
(передача блоков из **512** символов)

A, B - НГМД ;

C, D ... - НЖМД

Имена закрепляются при монтаровании
дисков в процессе загрузки или при
подключении

Каталог





Полный маршрут \ Directory_1\ SubDir_11\ **file_5.f90**

Текущий каталог (ОС) SubDir_11 - для каждого диска

Рабочий каталог (ОС) SubDir_11 - для текущего диска

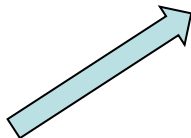
. (сам)

. \ file_4

.. (родитель)

.. \ SubDir_12

Неполный маршрут



[привод:] [маршрут\] составное имя файла