



# Файл и файловая система

Задание на дом:

§ 1.4, 1.7, 1.8



# Понятие файла



□ *Файл* – это определённое количество однородной по составу информации, имеющей имя и хранящейся во внешней памяти.

## Имя файла.

<*собственно имя*>.<*расширение*>

*Собственно имя*, в MS-DOS длина не более 8 символов, *расширение* – не более 3-х символов (Например, **proba.txt**)

В Windows длина может быть до 255 символов  
(Например, **Долговременная память.doc**)

# Типы файлов

Тип файла	Расширение
Программы	exe, com
Текстовые файлы	txt, doc
Графические файлы	bmp, gif, jpg и др.
Звуковые файлы	wav, mp3, mid
Видеофайлы	avi
Программы на языках программирования	bas, pas и др.

Примеры имён файлов:

справка.doc; рис1.bmp; комбат.mp3; prog1.pas и т.д.

# Файловая система

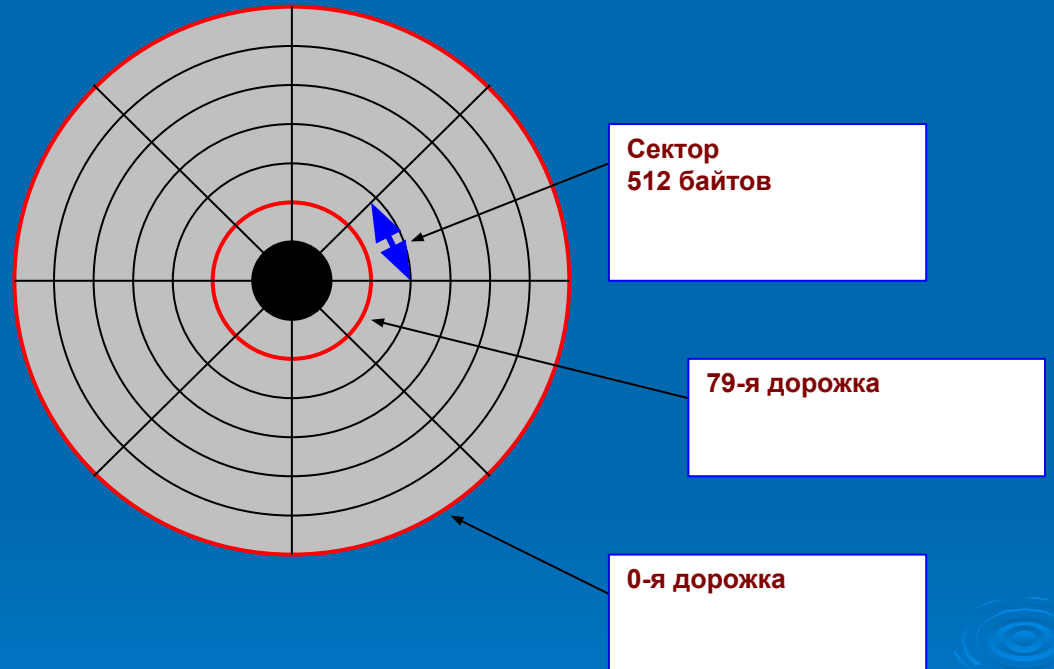
- На каждом носителе информации (гибком, жёстком, лазерном дисках) может храниться большое количество файлов. Порядок хранения файлов на диске определяется используемой файловой системой. **Файловая система** – это система хранения файлов и организации каталогов



# Гибкий магнитный диск

## Физическая структура дискеты

Кол-во секторов на дорожке – 18;  
Дорожек на одной стороне – 80;  
Сторон – 2.  
Объем дискеты – 1.44 Мбайт

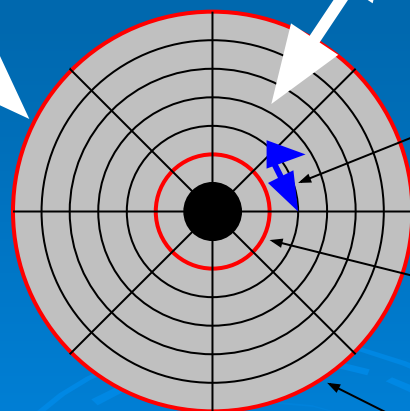


# Файловая система

- Каждый диск разбивается на две области:

*каталог файлов (содержит имена файлов и указание на начало его размещения на диске).*

*область хранения файлов;*



Сектор  
512 байтов

79-я дорожка

0-я дорожка

# Аналогия диска и книги

<b>Диск</b>	<b>Книга</b>
<b>Сектор</b>	<b>Страница</b>
<b>Номер начального сектора</b>	<b>Номер страницы</b>
<b>Область хранения файлов</b>	<b>Содержание книги</b>
<b>Файл</b>	<b>Параграф учебника</b>
<b>Каталог</b>	<b>Оглавление книги</b>



# Одноуровневая файловая система

□ Одноуровневый каталог:

Имя файла	Номер начального сектора
Файл_1	56
Файл_2	89
...	
Файл_112	1200

Пример:

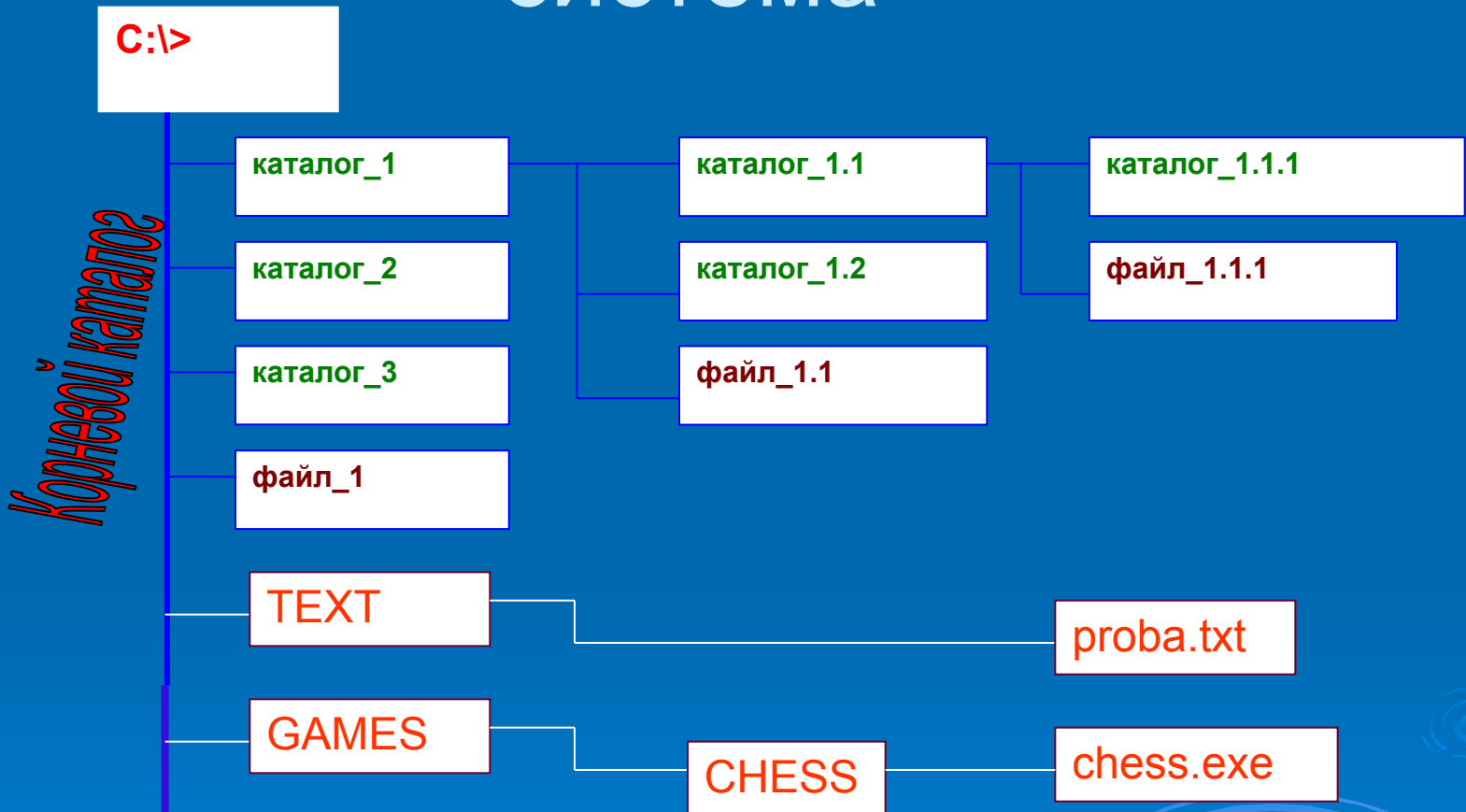


Пример: C:\sissetup.txt

AGPSetup	txt
AGPSetup1	ini
AGPSetup2	ini
AGPUnist	ini
AUTOEXEC	BAT
BcBtRmv	log
Butterfly_Sys	dat
ButterFlyTD	exe
CONFIG	SYS
DBS	TXT
Encode	xml
error	txt
hpfr3420	log
hpfr3420	xml
newtimeline	xml
SiSSetup	txt



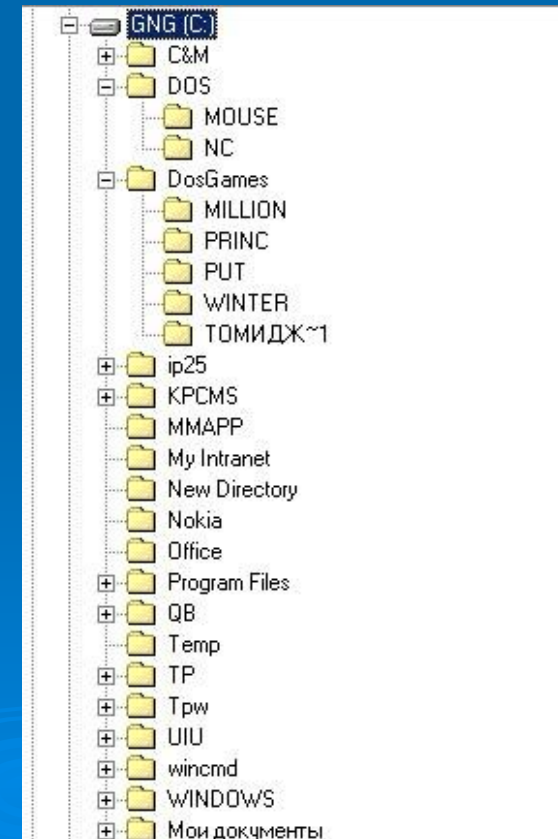
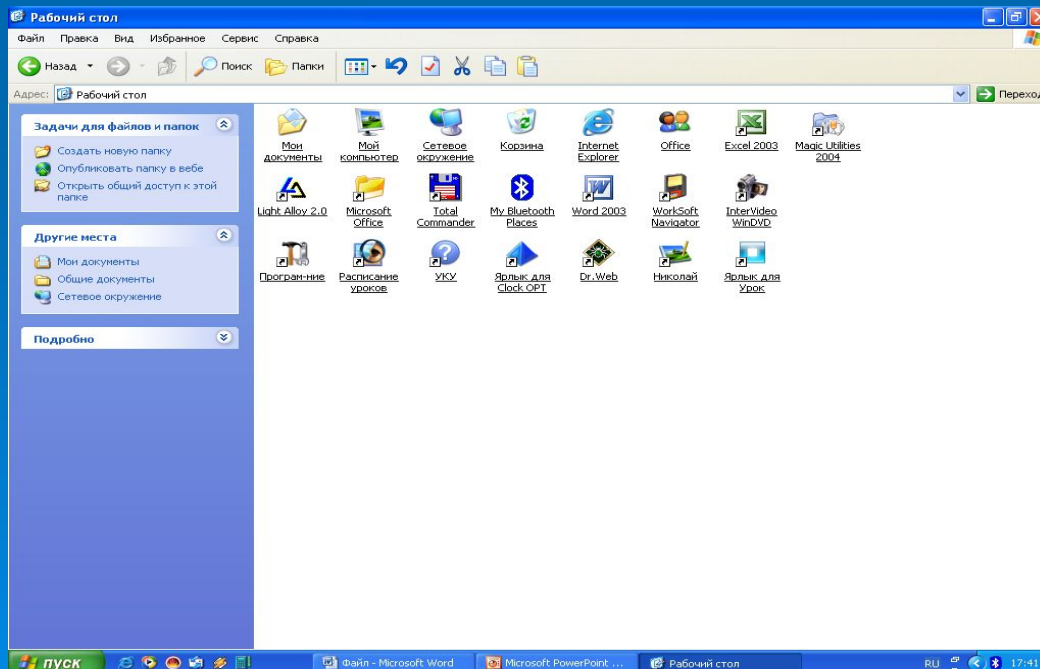
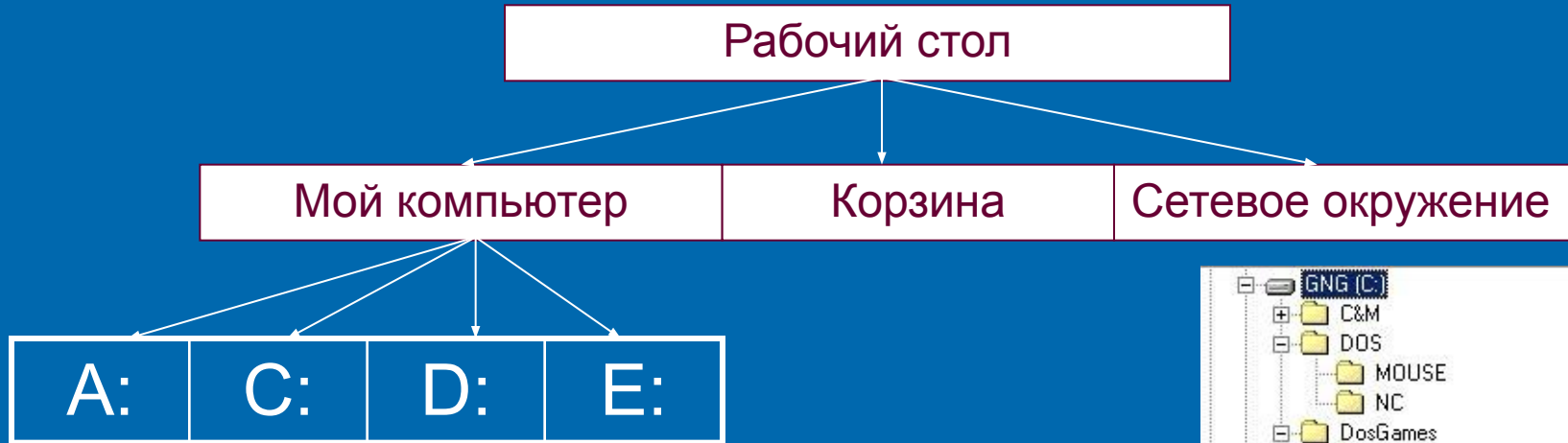
# Многоуровневая файловая система



Адрес файла: C:\GAMES\CHESS\chess.exe



# Файловая система Windows



# Операции над файлами

## В MS – DOS:

- Copy – копирование файлов;
- Del – удаление файлов;
- Rename – переименование файлов;
- Dir – вывод содержания каталога;
- Format – форматирование диска и т.д.

Примеры: **Copy C:\GAMES\CHESS\chess.exe A:**  
**Del A:proba.txt**  
**Dir C:\TEXT**



# Операции над файлами

## □ В Windows:

Правая кнопка мыши позволяет вызвать Контекстное меню, в котором содержатся основные команды для работы с файлами



# Логическая структура диска

- **Создание на диске дорожек и секторов, их разметка называется *форматированием* диска.** На гибком магнитном диске минимальным адресуемым элементом является *сектор*. При записи файла на диск будет занято целое количество секторов. Различные файлы занимают разное количество секторов. Полная информация о секторах, которые занимают файлы, содержится в *таблице размещения файлов (FAT)*.
- На жестком диске минимальным адресуемым элементом является *кластер*. Он может занимать несколько секторов.



# Таблица размещения файлов (FAT)

Windows  
95

Windows  
98

**FAT 16**

**FAT 32**

Объём диска	Размер кластера
Менее 32 Мбайт	512 байт
32 Мбайт – 64 Мбайт	1 Кбайт
64 Мбайт – 128 Мбайт	2 Кбайт
128 Мбайт – 256 Мбайт	4 Кбайт
256 Мбайт – 512 Мбайт	8 Кбайт
512 Мбайт – 1 Гбайт	16 Кбайт
1 Гбайт – 2 Гбайт	32 Кбайт

Объём диска	Размер кластера
513 Мбайт – 8 Гбайт	4 Кбайт
8 Гбайт – 16 Гбайт	8 Кбайт
16 Гбайт – 32 Гбайт	16 Кбайт
Более 32 Гбайт	32 Кбайт

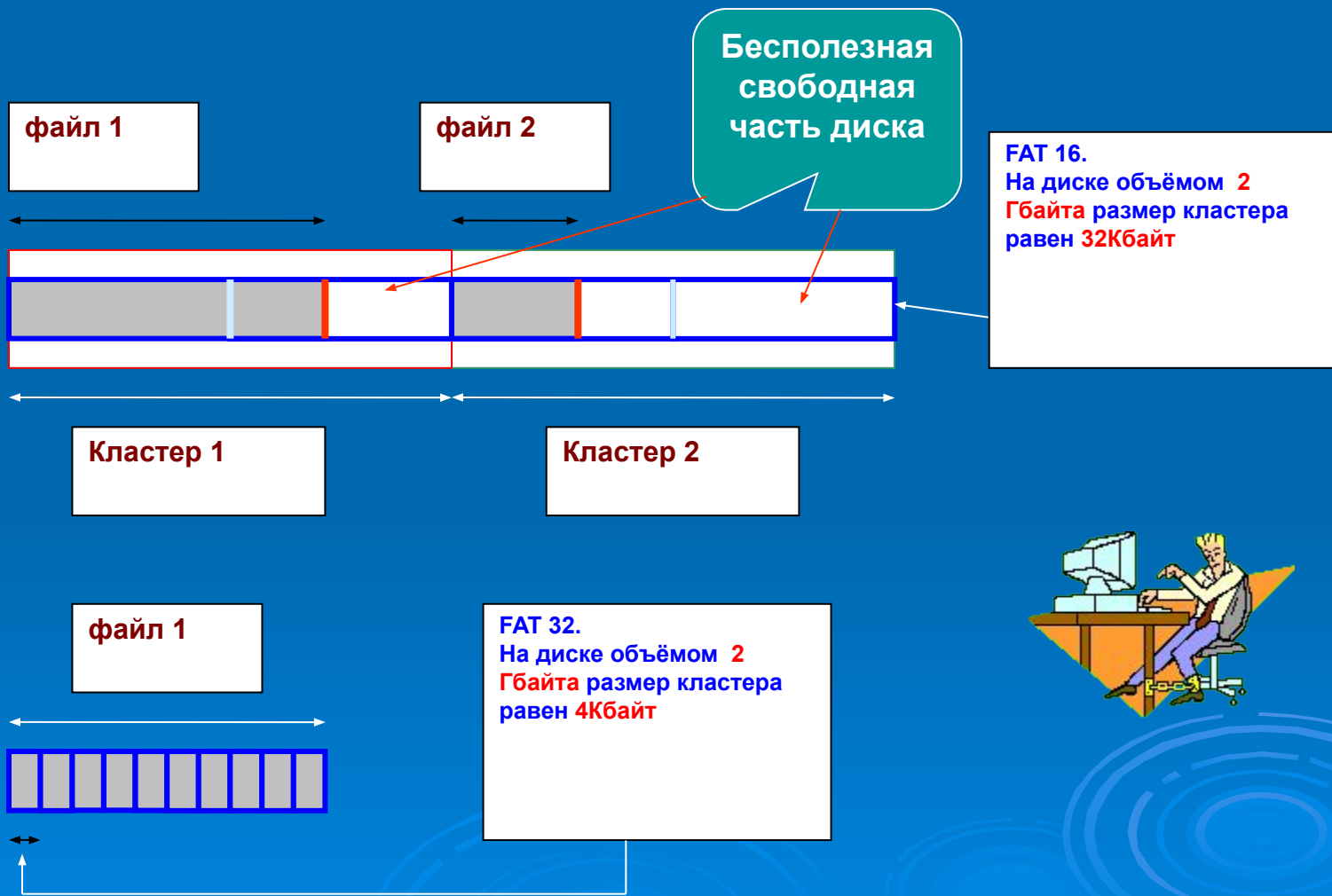
**NTFS**

Объём диска	Размер кластера
До 512 Мбайт	512 байт
513 Мбайт – 1 Гбайт	1 Кбайт
1 Гбайт – 2 Гбайт	2 Кбайт
4 Гбайт – 8 Гбайт	8 Кбайт
8 Гбайт – 16 Гбайт	16 Кбайт
16 Гбайт – 32 Гбайт	32 Кбайт
Более 32 Гбайт	64 Кбайт

Windows  
2000



# Сравнение размещения файлов в различных системах:



# Закрепление

- 1. Какое количество кластеров будет занимать файл размером 2.6 Мбайт на жёстком диске объёмом 2 Гбайт  
1) в системе FAT16? 2) в системе FAT32? 3) в системе NTFS?
- 2. Жёсткий диск объёмом 80 Гбайт «разбили» на два логических диска: диск C: - объёмом 30 Гбайт и диск D: - объёмом 50 Мбайт. Во сколько раз изменится размер кластера для диска C: и для диска D: в системе NTFS?
- 3. Используя условия задачи 1 оцените, какое количество места на жёстком диске останется не занятым (бесполезным), если на нём помещены файлы одного размера и на диске больше нет свободного места.