



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

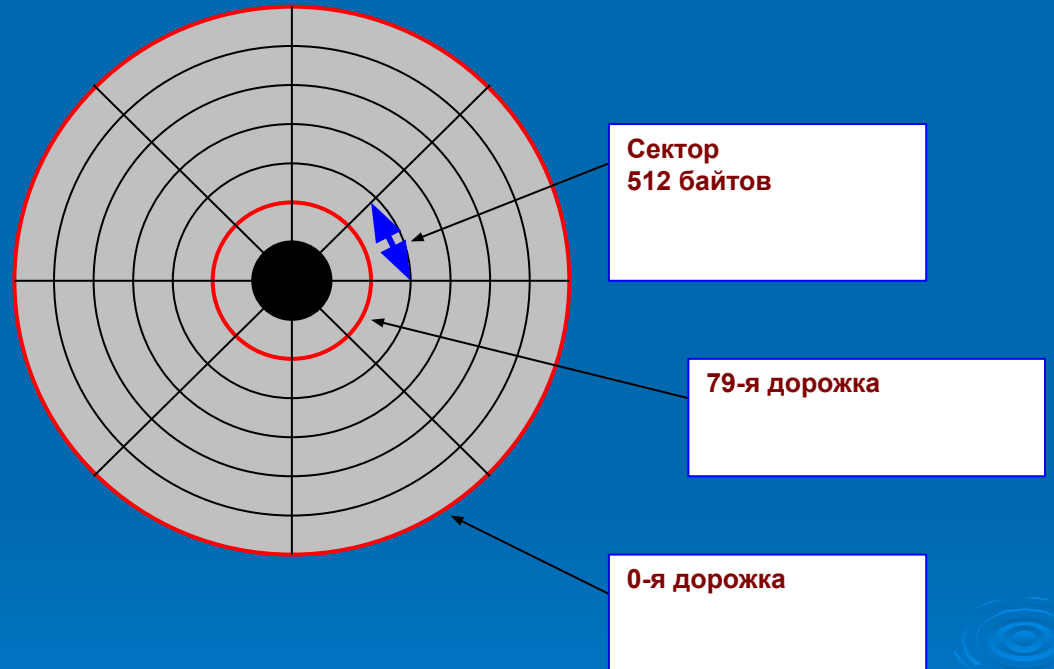
- На каждом носителе информации (гибком, жёстком, лазерном дисках) может храниться большое количество файлов. Порядок хранения файлов на диске определяется используемой файловой системой. **Файловая система** – это система хранения файлов и организации каталогов



Гибкий магнитный диск

Физическая структура дискеты

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

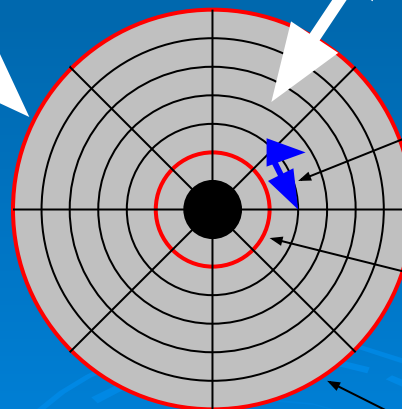


Файловая система

- 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

| Диск | Книга |
|---------------------------------|--------------------------|
| Сектор | Страница |
| Номер начального сектора | Номер страницы |
| Область хранения файлов | Содержание книги |
| Файл | Параграф учебника |
| Каталог | Оглавление книги |



Одноуровневая файловая система

□ Одноуровневый каталог:

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

Пример:



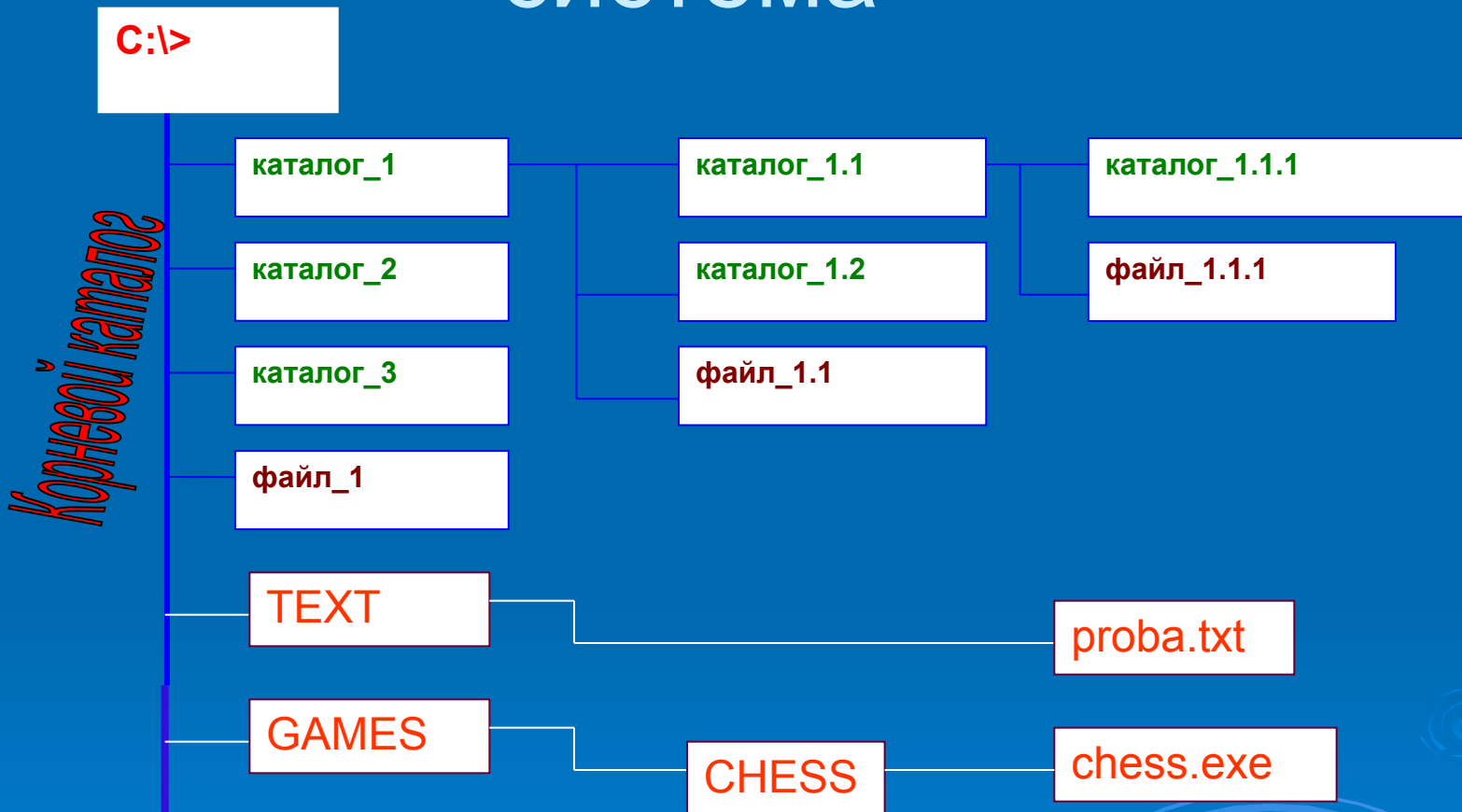
C:\>



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 |

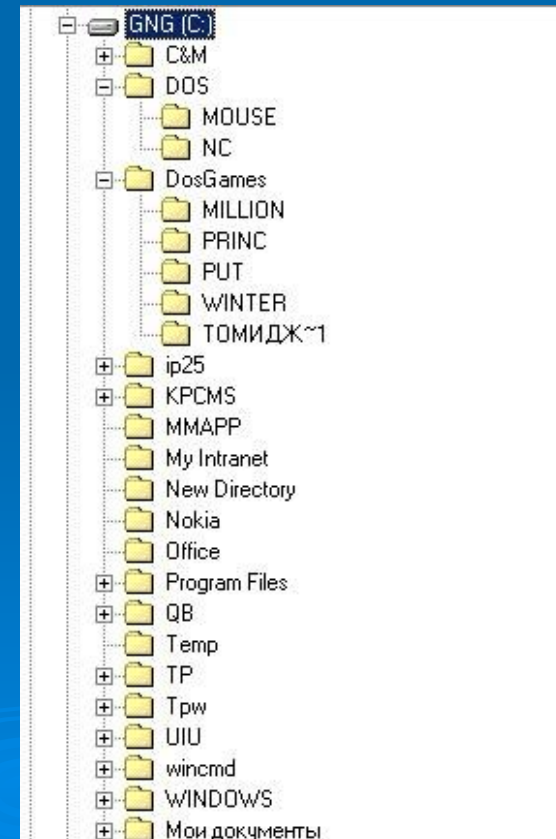
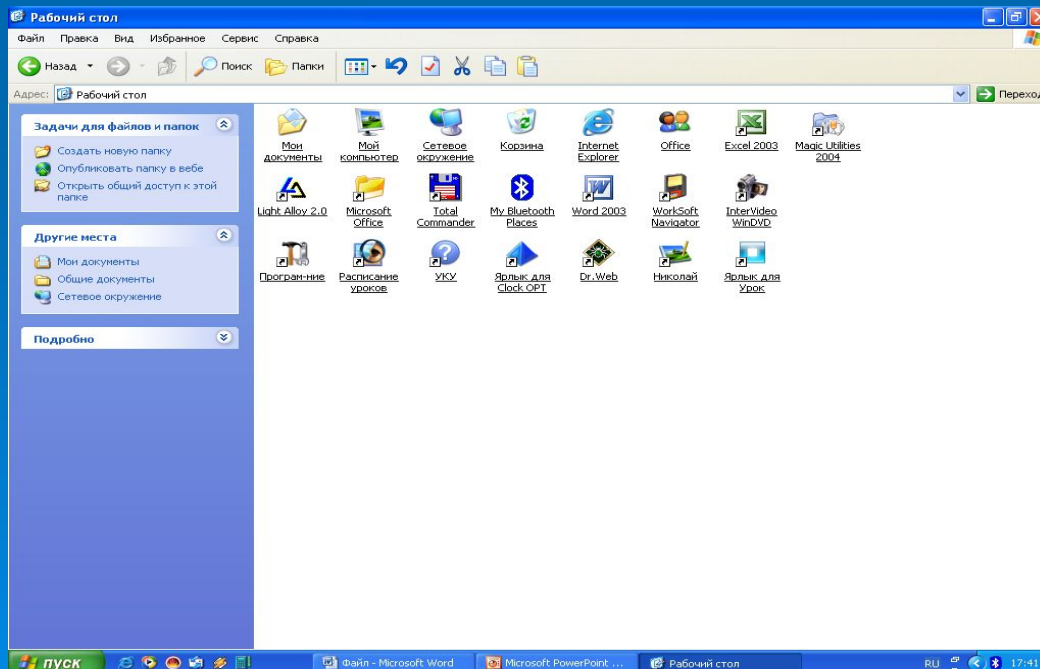
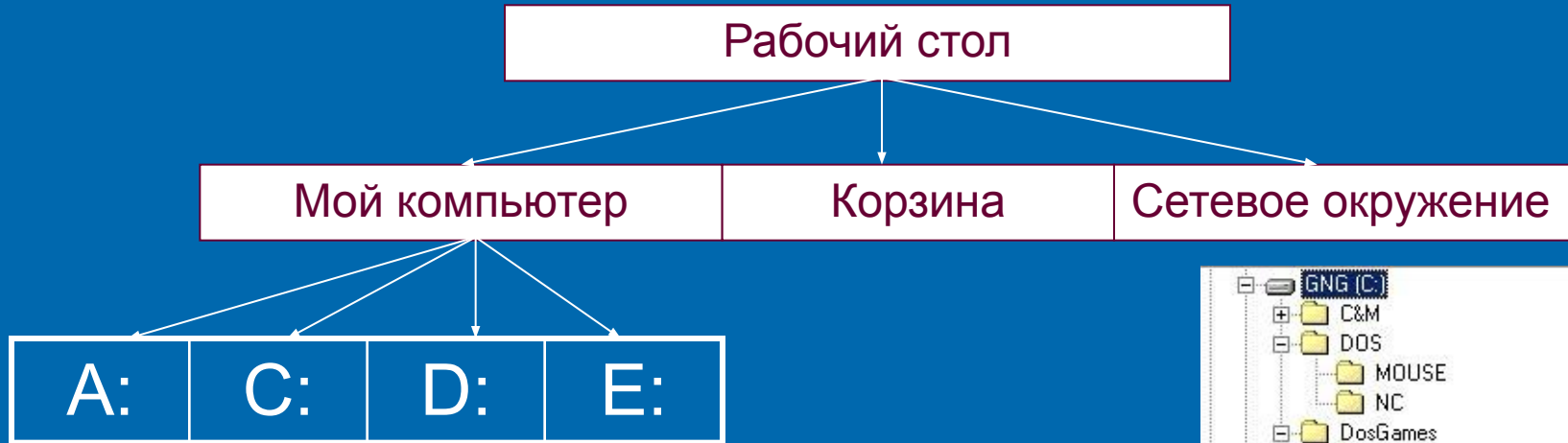
Многоуровневая файловая система



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.

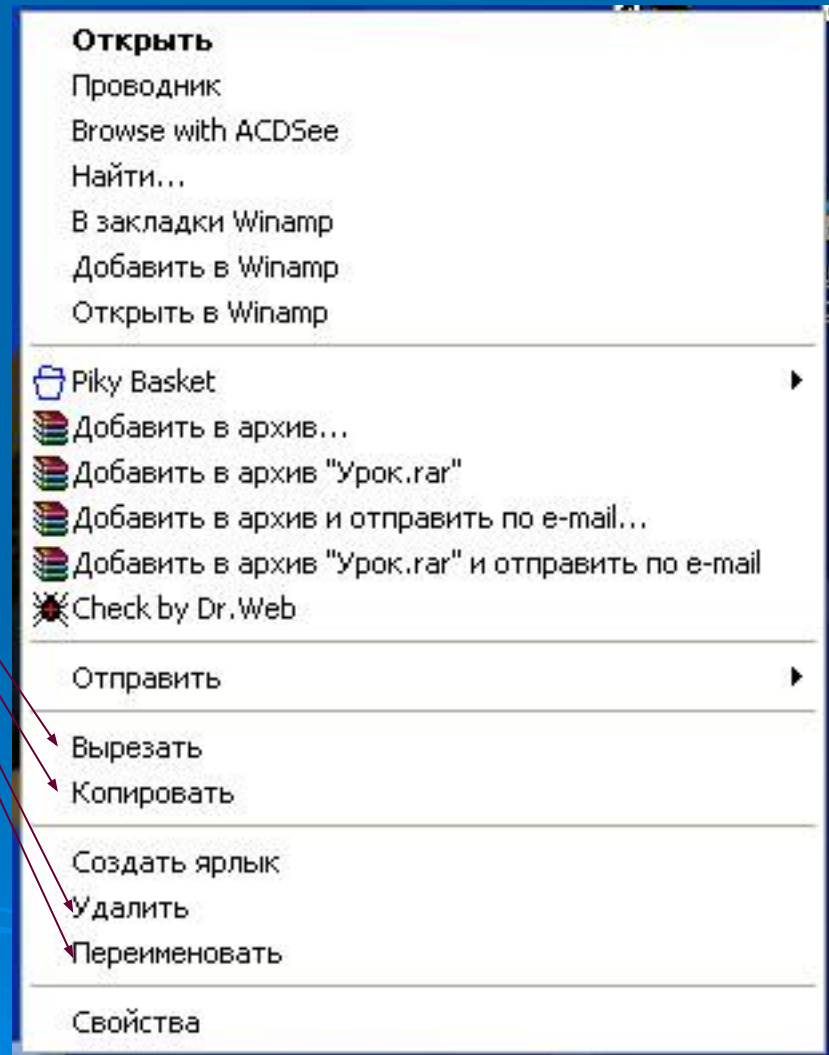
Примеры: **Copy C:\GAMES\CHESS\chess.exe A:**
Del A:proba.txt
Dir C:\TEXT



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 | |
| 8 Гбайт – 16 Гбайт | |
| 16 Гбайт – 32 Гбайт | |
| Более 32 Гбайт | |

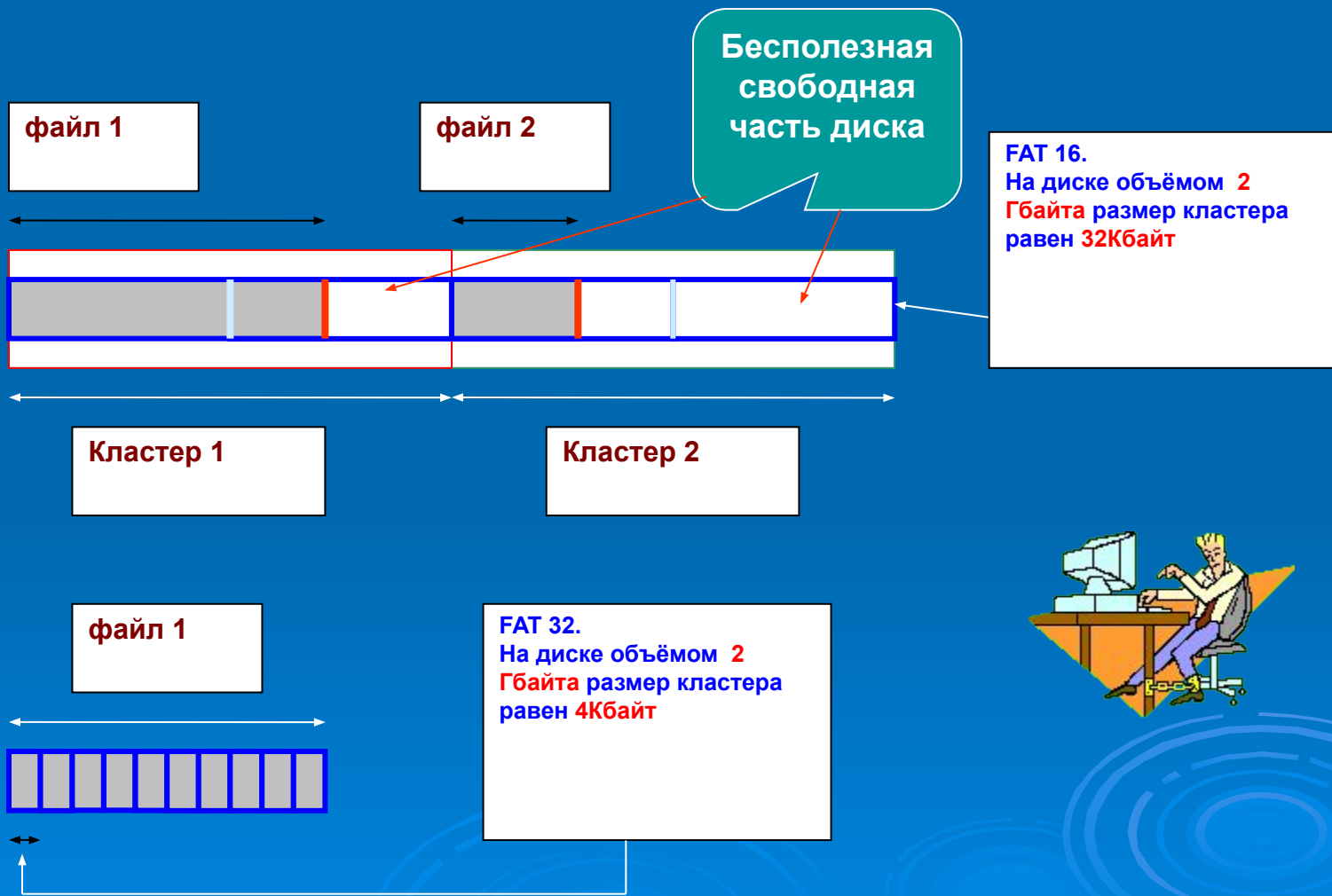
NTFS

| 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.