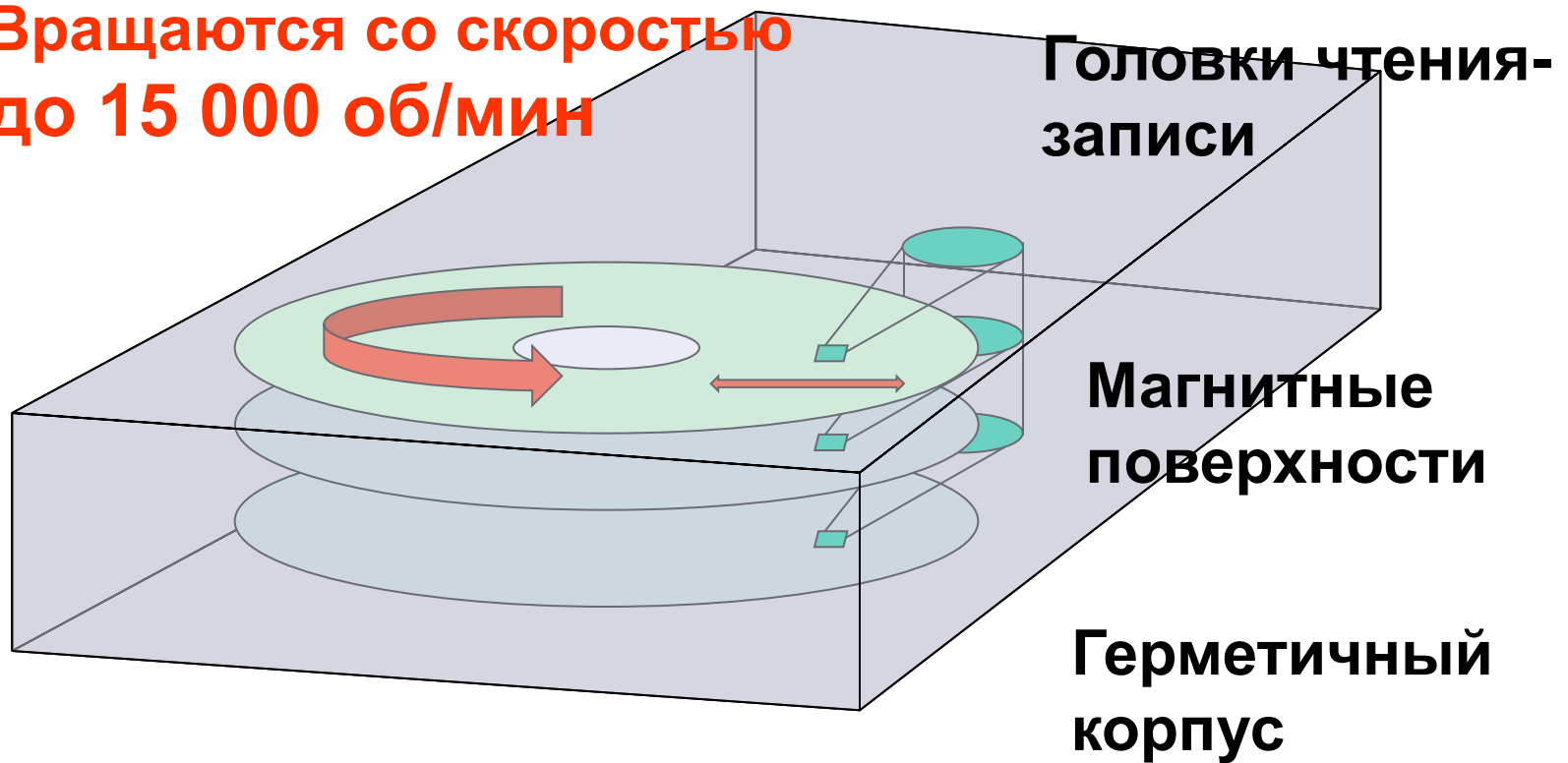
The image shows two desktop computer setups. The one on the left is a laptop with a mouse, and the one on the right is a desktop PC with a monitor, keyboard, and mouse. Both monitors display the word 'web' in a stylized font. The background is a light, neutral color.

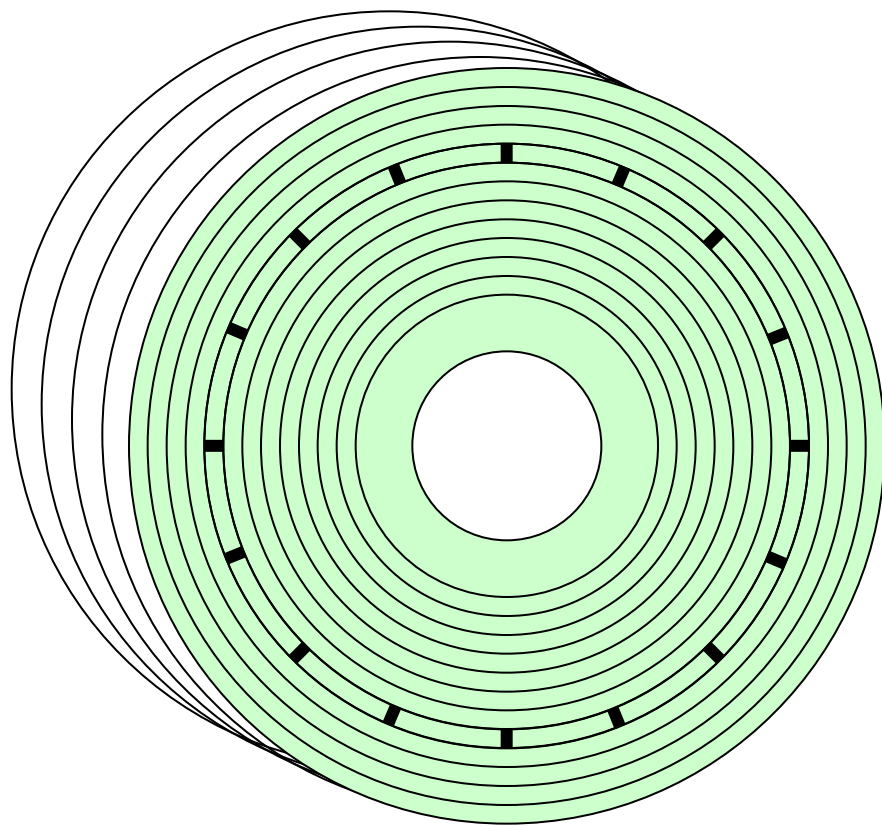
Организация данных на жестком диске компьютера

Устройство жесткого диска

Вращаются со скоростью
до 15 000 об/мин



Физическая организация данных



Каждая дорожка
делится на **Секторы**

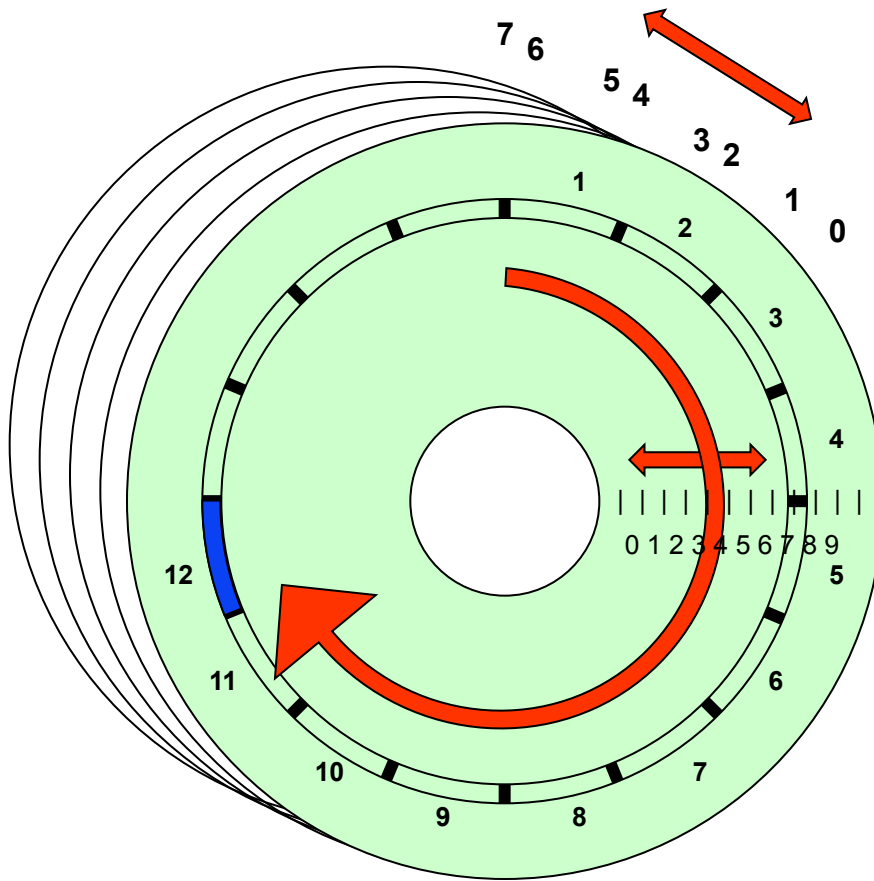
1 Сектор = 512 байт

- это минимальный объем информации который может быть считан или записан на носитель

Относительная адресация секторов

Для адресации сектора необходимо указать три величины:

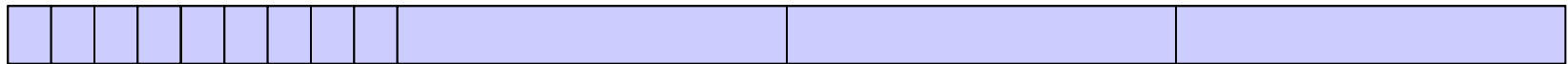
1. Номер поверхности от 0 до $N_{\text{Пов}}$
2. Номер дорожки от 0 до $N_{\text{Дор}}$
3. Номер сектора от 1 до $N_{\text{сек}}$



Абсолютная адресация секторов



Для адресации сектора достаточно указать его **абсолютный номер**.



Корневой сектор диска



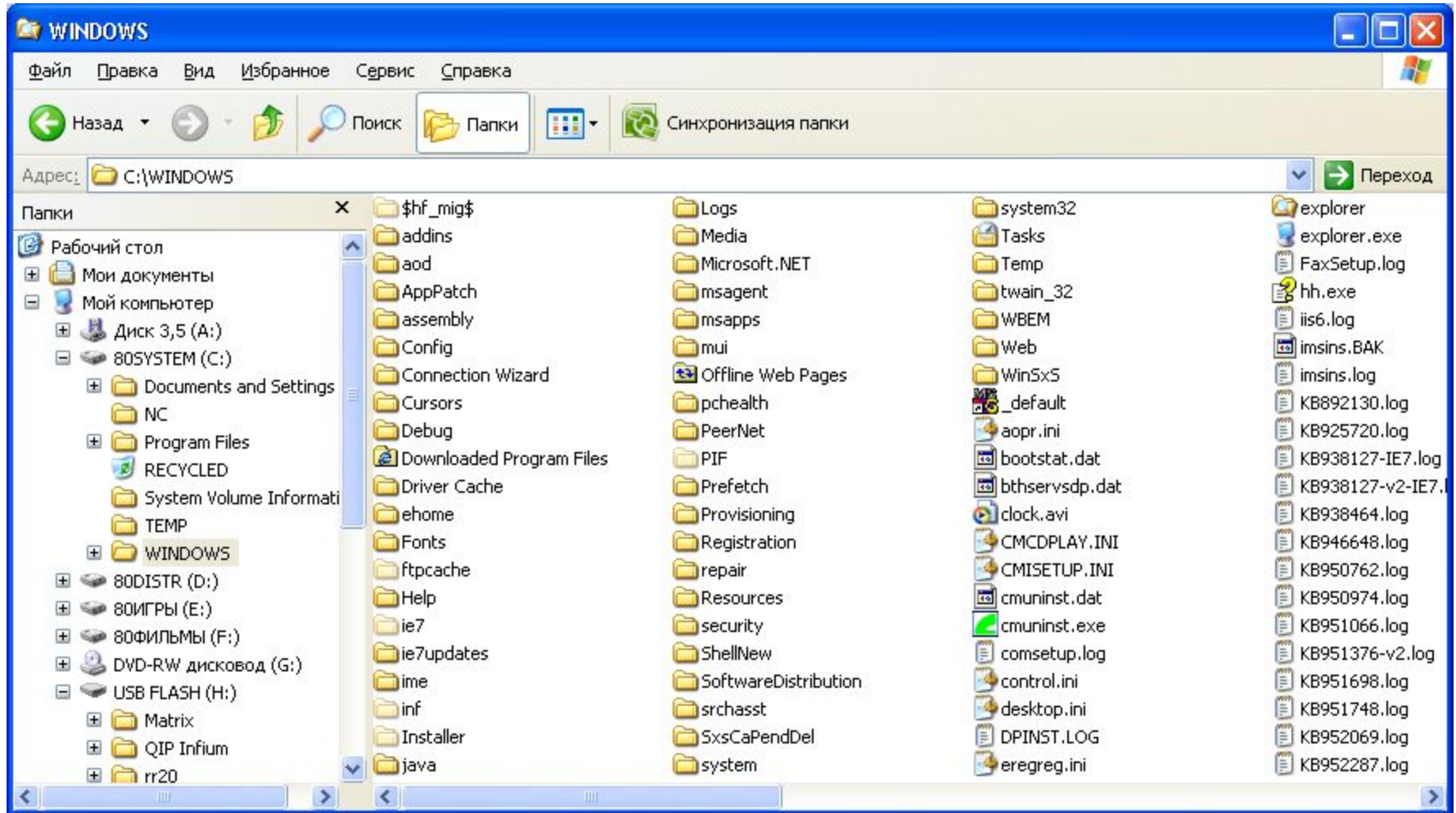
Таблица разделов



Ак	Тип	Начало	Конец	Размер
✓	FAT32	64	511967	10 Гб
	FAT16	511968	925423	4 Гб
	NTFS	925424	1346788	3,7 Гб

Diagram showing lines connecting the table to the partition bars above. A line from the 'Начало' column of the first row points to the start of 'Раздел № 1'. A line from the 'Конец' column of the first row points to the end of 'Раздел № 1'. A line from the 'Начало' column of the second row points to the start of 'Раздел № 2'. A line from the 'Конец' column of the second row points to the end of 'Раздел № 2'. A line from the 'Начало' column of the third row points to the start of 'Раздел № 3'. A line from the 'Конец' column of the third row points to the end of 'Раздел № 3'.

Логическая организация данных



Файл

- именованная совокупность данных на носителе
- абстрактная сущность, имеющая имя и позволяющая получить доступ к какому-либо ресурсу вычислительной системы.

Файловая система

- регламент, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации.



Из чего состоит файловая система

- компоненты операционной системы, управляющие доступом к данным на носителе
- логические структуры на носителе, содержащие информацию о файлах и их размещении

Шестнадцатеричные коды файловых систем

00	Пустой раздел
01	FAT 12
04 06 0E	FAT 16
05 0F	Расширенный раздел
07	NTFS
0B 0C	FAT 32
64 65	Novell NetWare
83	Linux
A5	FreeBSD
EB	BeOS

Функции файловой системы

- Логическая организация данных на носителе
 - объекты: файлы, каталоги, тома, и т.п.
- Отображение логической модели файловой системы на физическую организацию хранилища данных
 - хранение информации о размещении файлов
- Программный интерфейс работы с файлами для приложений
- Обеспечение целостности данных
- Разграничение доступа к файлам

Кластер

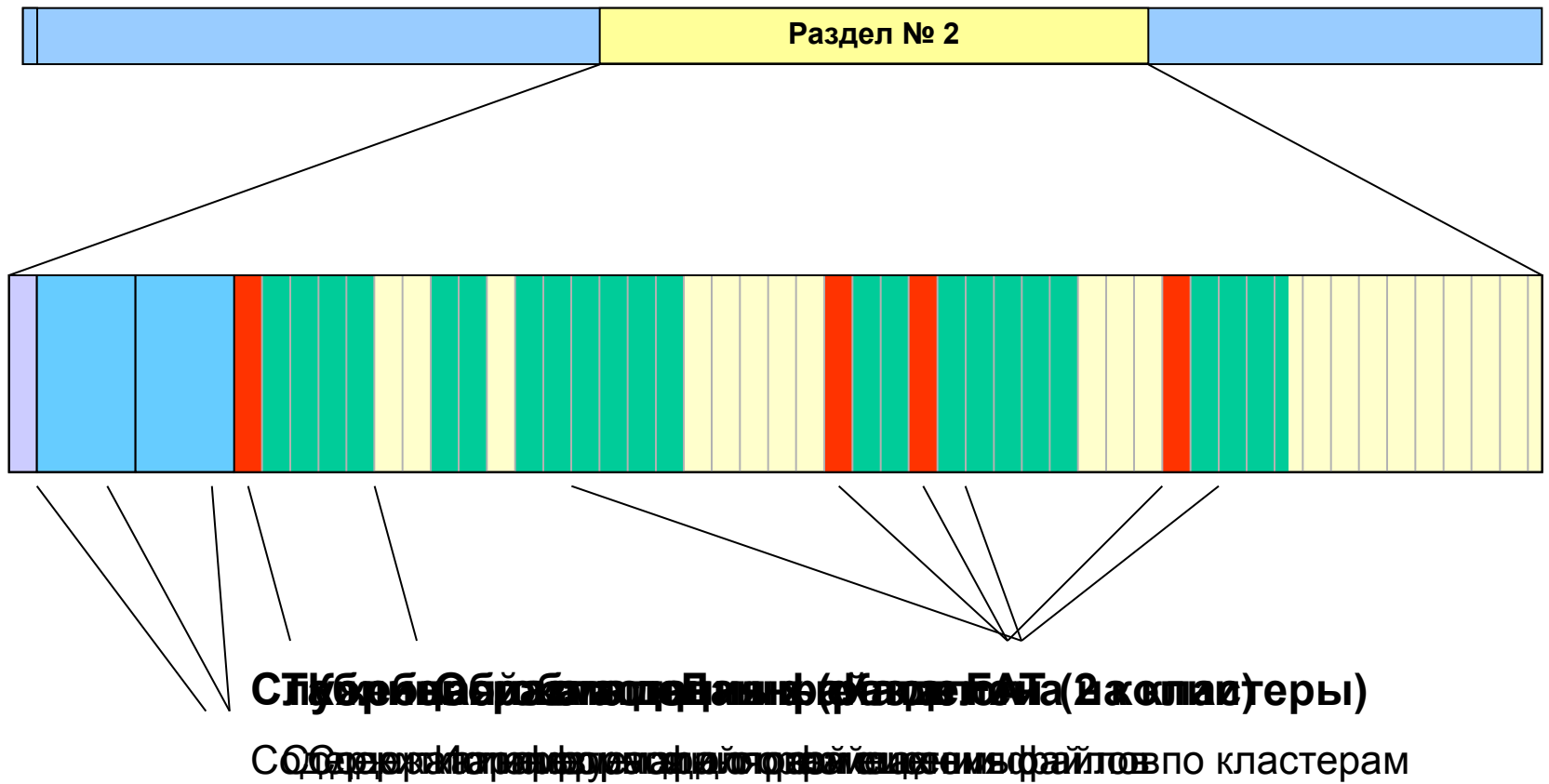
- **единица распределения файловой системы**

Минимальный объем дискового пространства, адресуемый файловой системой

Файловая система FAT. Логические структуры

- **Таблица размещения файлов**
содержит данные о размещении файлов
- **Каталоги**
содержат информацию о файлах:
 - Имя
 - Размер
 - Дата и время создания
 - Дата и время последнего открытия
 - И т.д.

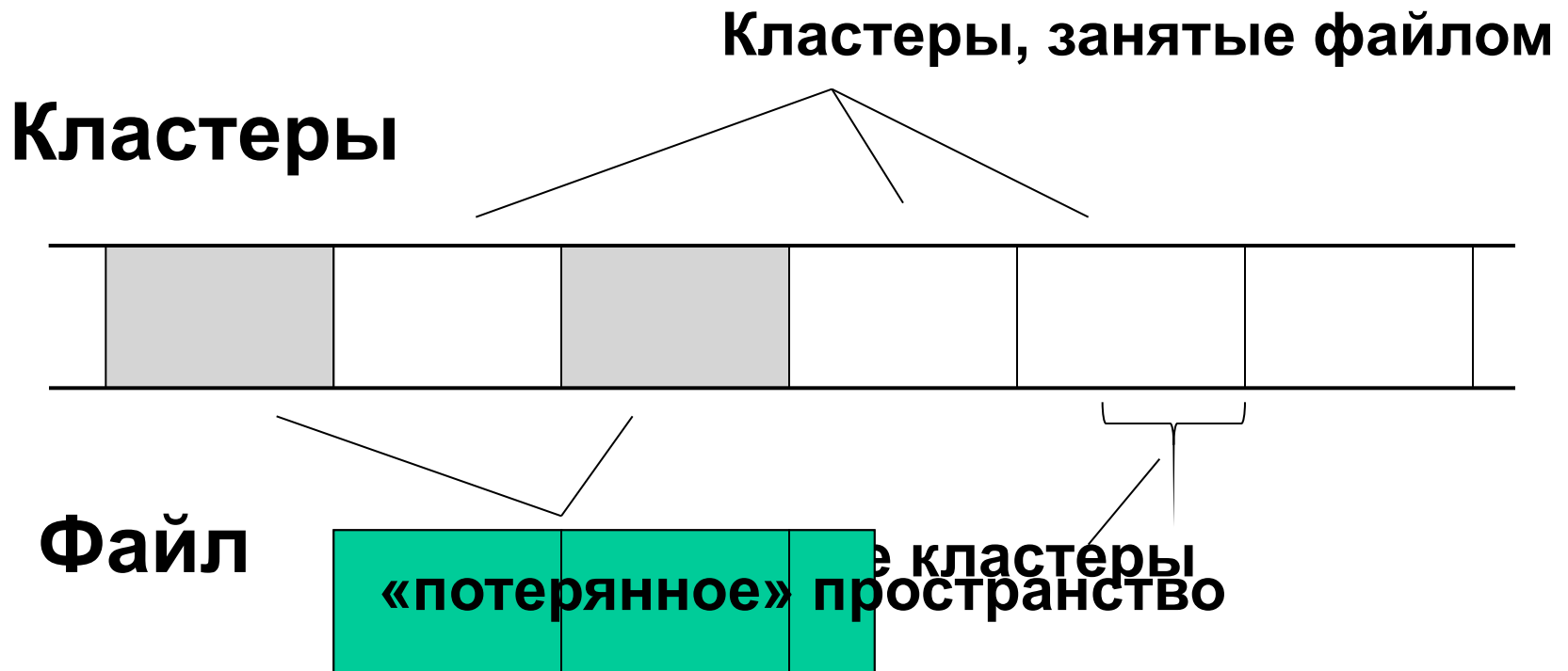
Структура раздела FAT



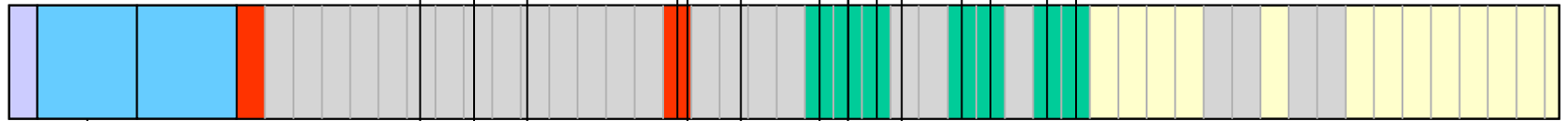
Разновидности FAT

Файловая система	Количество кластеров	Размер кластера в 1 Гб разделе
FAT12	4096	256 кб
FAT16	65 536	16 кб
FAT32	4 млрд	обычно 4 кб

Размещение файла по кластерам



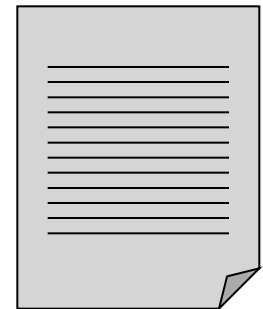
Запись файла



Каталог

Имя	Размер	Дата создания	Дата открытия	№ первого кластера
Ab.doc	25 Кб	12.08.02	14.10.02	145

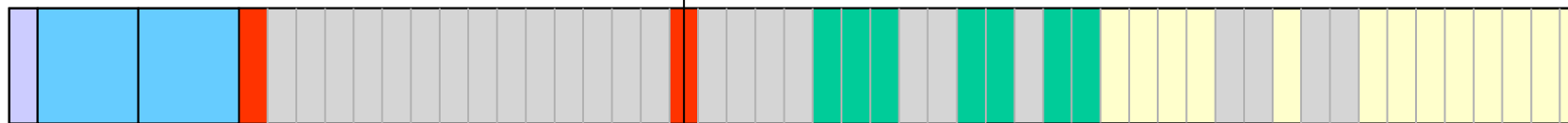
Файл



Фрагмент FAT



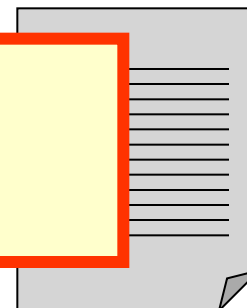
Удаление файла



Каталог

Имя	Размер	Дата	Дата	№
doc				

Файл

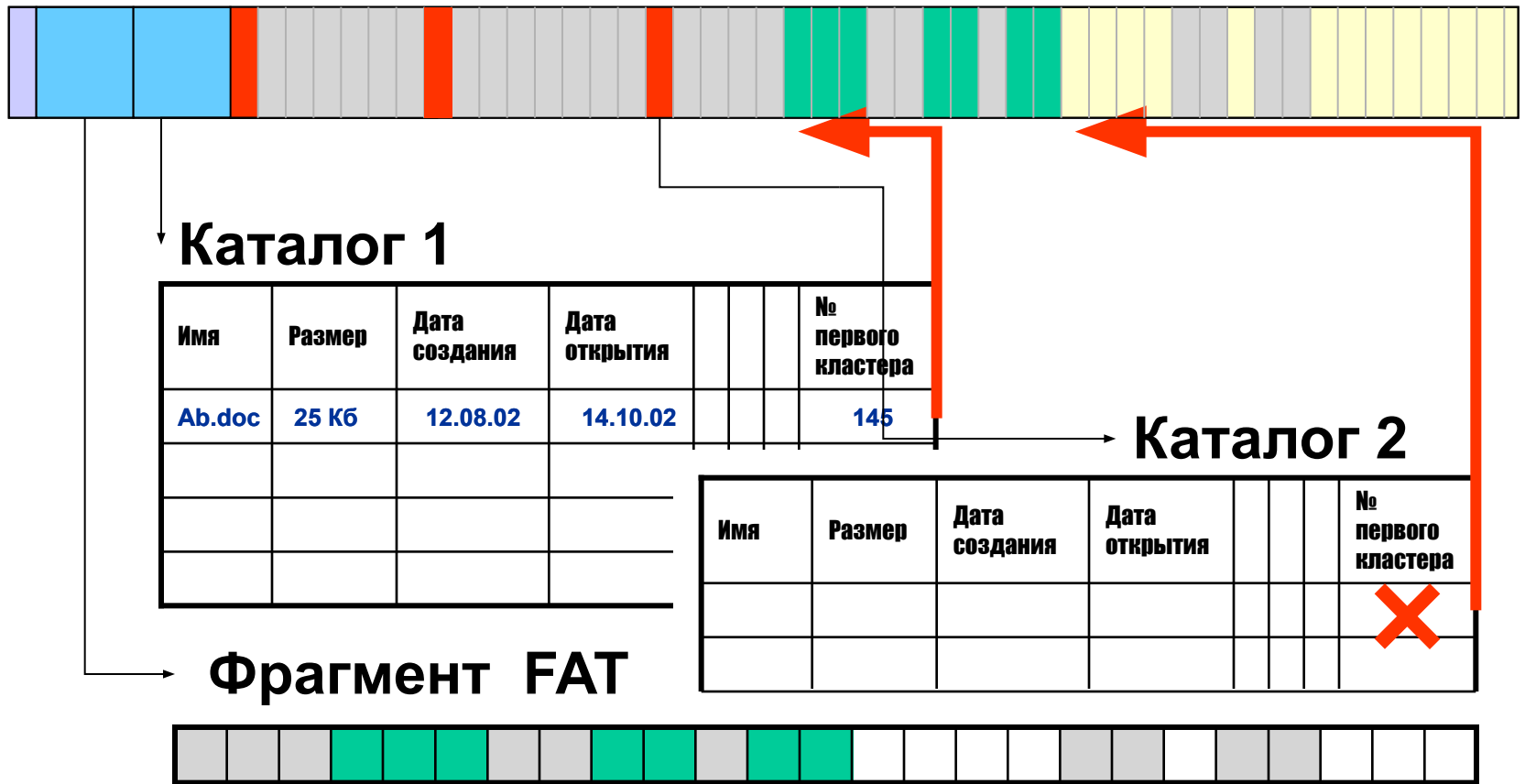


Данные в кластерах
НЕ УДАЛЯЮТСЯ!

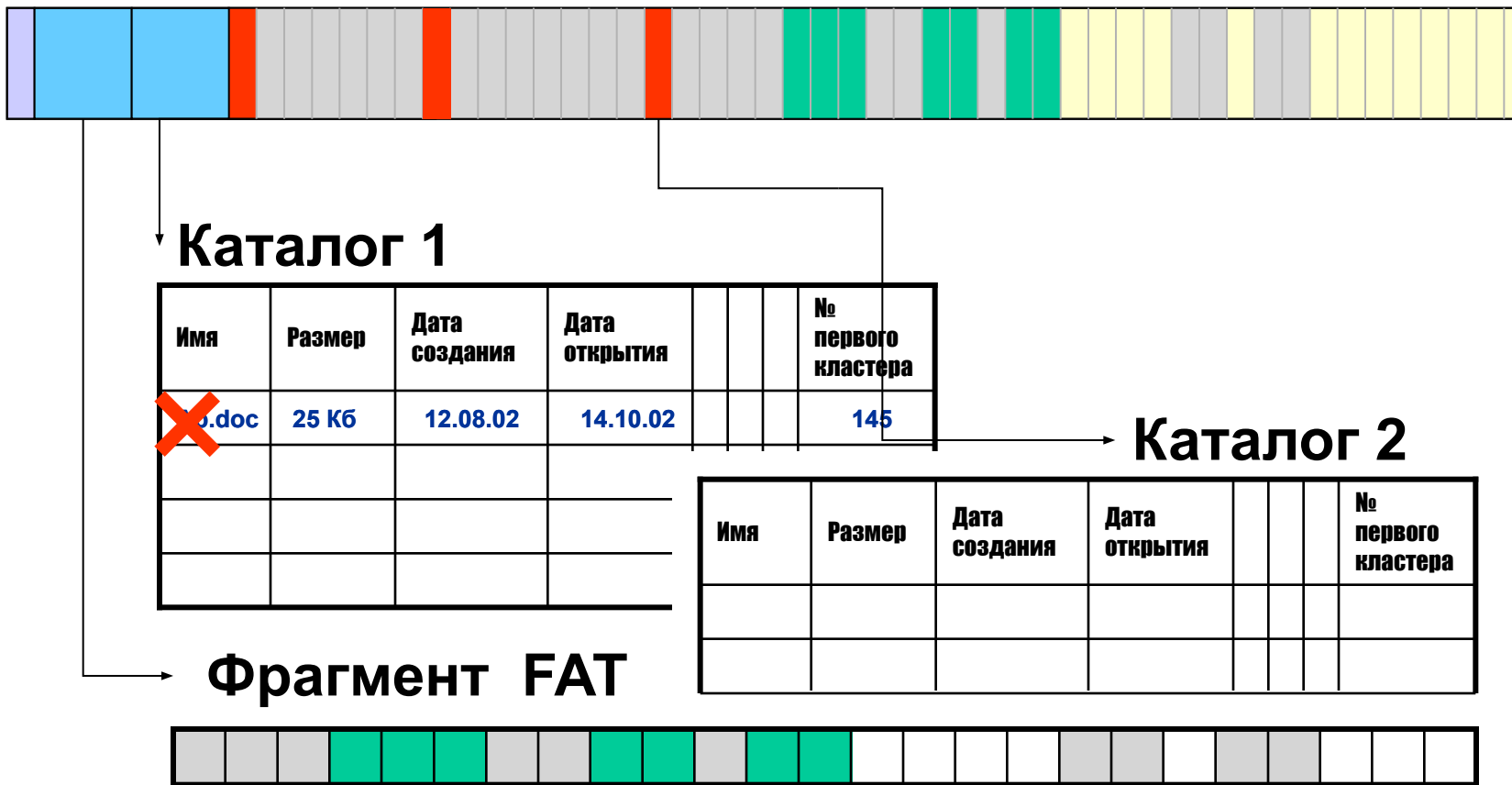
Фрагмент FAT



Копирование файла



Перемещение файла



Вопросы?