

# Монтирование файловых систем

```
mount -t ext4 /dev/sda1 /mnt
```

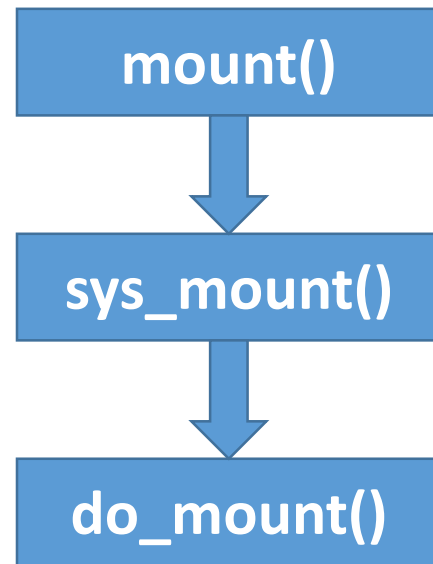
```
mount -t ext4 /dev/sda1 /mnt
```

```
touch /mnt/foo.txt
```

```
mkdir /mnt/newmnt
```

```
mount -t ext4 /dev/sda1 /mnt/newmnt
```

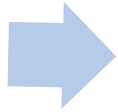
# Монтирование файловых систем



- ✓ путь к файлу устройства, содержащему файловую систему
- ✓ путь к каталогу, на котором будет смонтирована файловая система
- ✓ тип файловой системы
- ✓ флаги монтирования
- ✓ указатель на структуру, специфичную для файловой системы

1. `path_lookup()` – анализ пути к точке монтирования
2. Изучение флагов монтирования (`MS_REMOUNT` – `do_remount()`; `MS_MOVE` – `do_move_mount()`; иначе – `do_new_mount()`)
3. `do_kern_mount()`
4. `do_add_mount()`
5. `graft_tree()`

# Фундаментальные принципы



Ext4  
File System

## MINIX 1

- имя файла  $\leq 14$  символов
- размер файла  $\leq 64$  Мбайта

## ext

- имя файла  $\leq 255$  символов
- размер файла  $\leq 2$  Гбайта

## extX(2, 3, 4)

- имя файла  $\leq 255$  символов
- размер файла  $\leq 2$  Тбайта(ext2, ext3)
- размер файла  $\leq 16$  Тбайт (ext4)

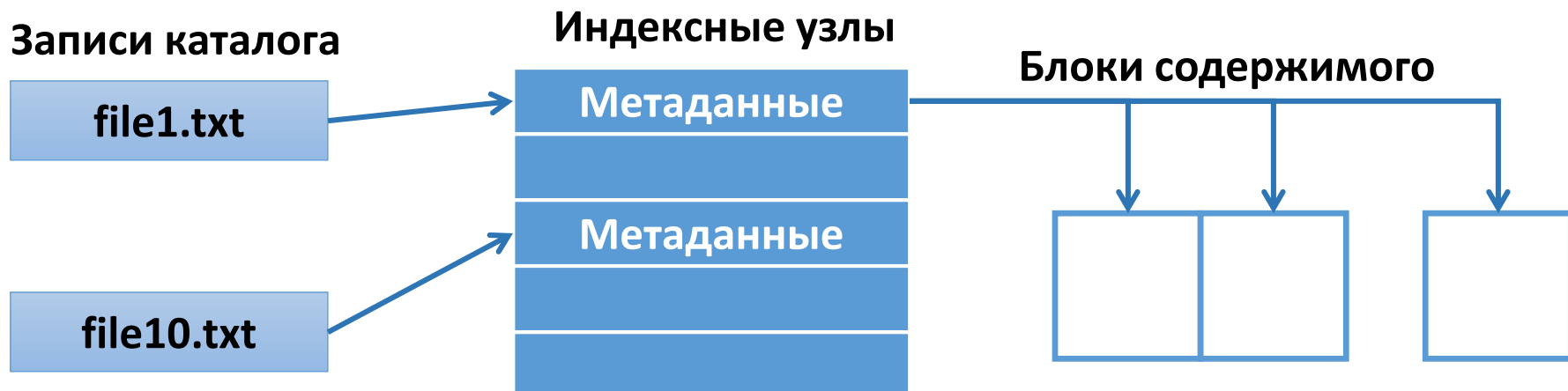
# Файловые системы ExtX (2, 3, 4)

Файловые системы **ExtX** используется по умолчанию во многих дистрибутивах Linux.

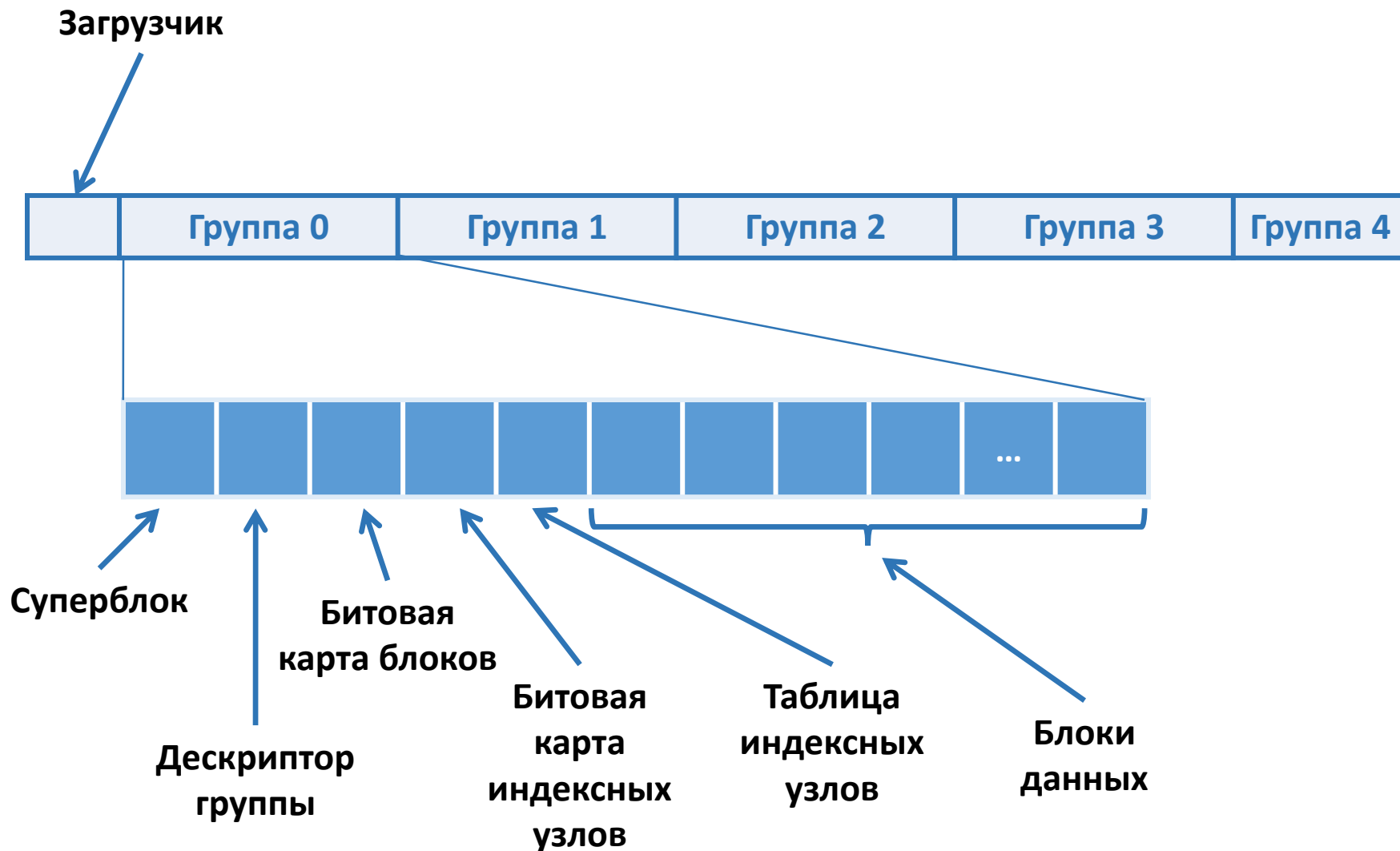
Базовая информация о строении ExtX хранится в структуре данных **суперблока**, находящейся в начале файловой системы.

Содержимое файлов хранится в блоках, которые представляют собой группы смежных секторов.

Метаданные каждого файла и каталога хранятся в структуре данных, называемой **индексным узлом** (i-узлом).



# Строение ExtX

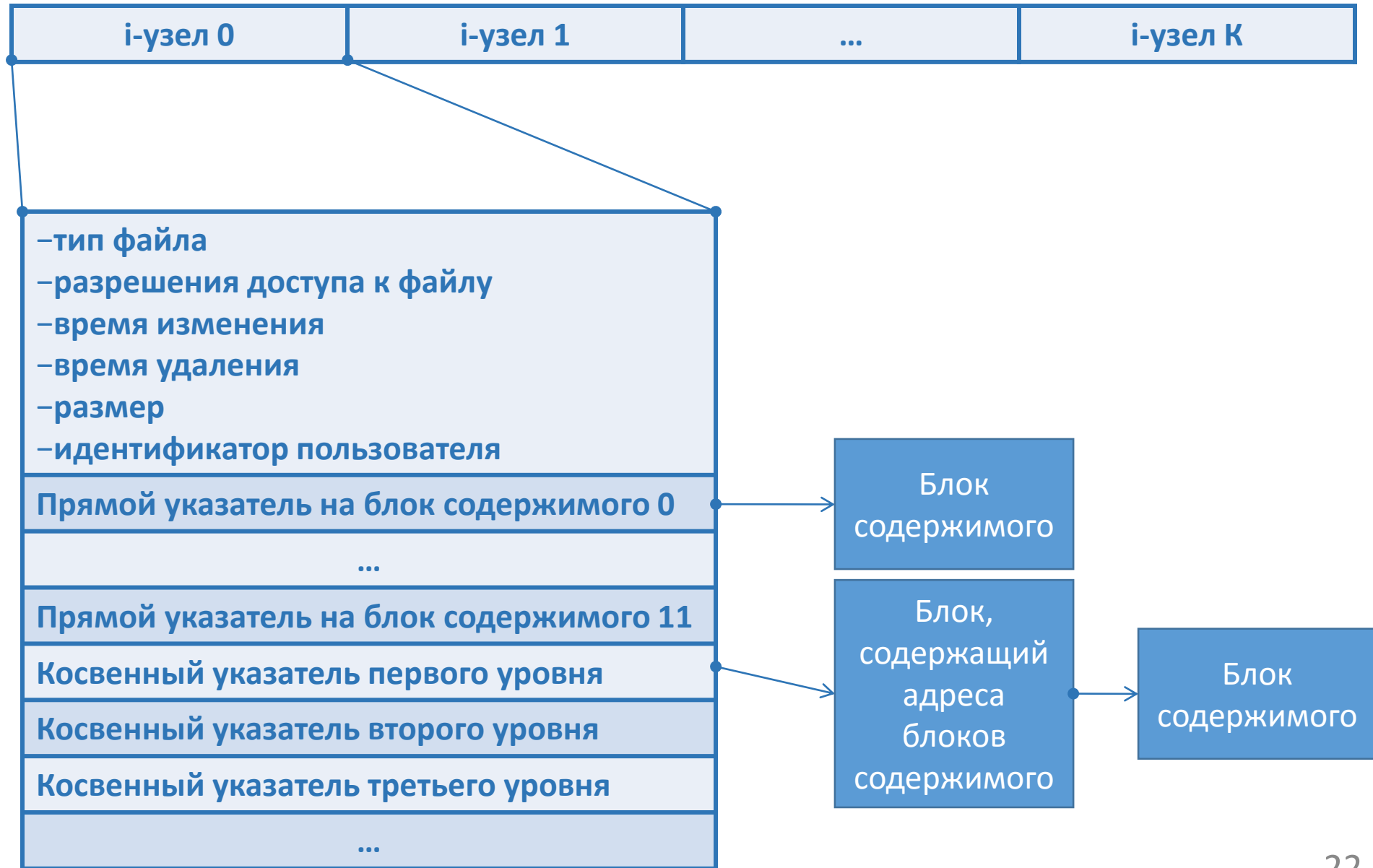


# Таблица дескрипторов групп

Дескриптор группы блоков 0	Дескриптор группы блоков 1	...	Дескриптор группы блоков N
-------------------------------	-------------------------------	-----	-------------------------------

Смещение	Размер, байт	Описание
0	4	Начальный адрес битовой карты блоков
4	4	Начальный адрес битовой карты индексных узлов
8	4	Начальный адрес таблицы индексных узлов
12	2	Количество свободных блоков в группе
14	2	Количество свободных индексных узлов в группе
16	2	Количество каталогов в группе
18	14	Не используется

# Таблица индексных узлов



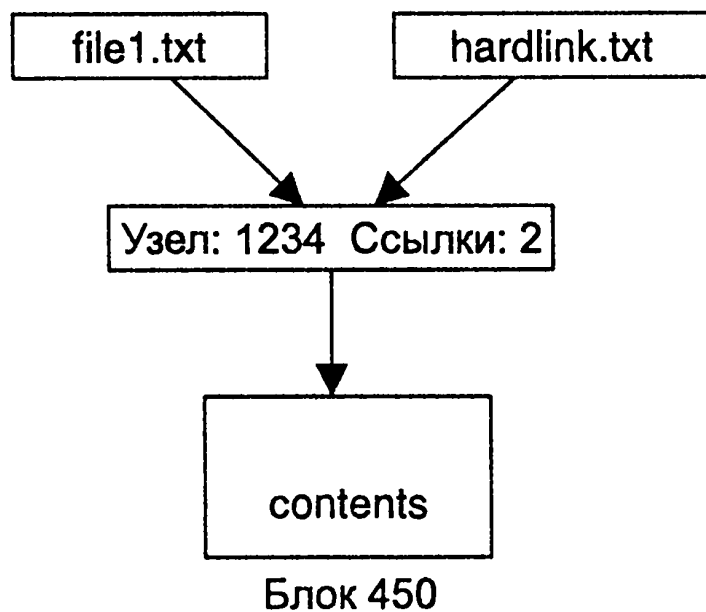
# Запись каталога

Смещение	Размер, байт	Описание
0	4	Значение индексного узла
4	2	Длина записи
6	1	Длина имени
7	1	Тип файла (обычный файл, каталог и т.п.)
8		Имя в кодировке ASCII

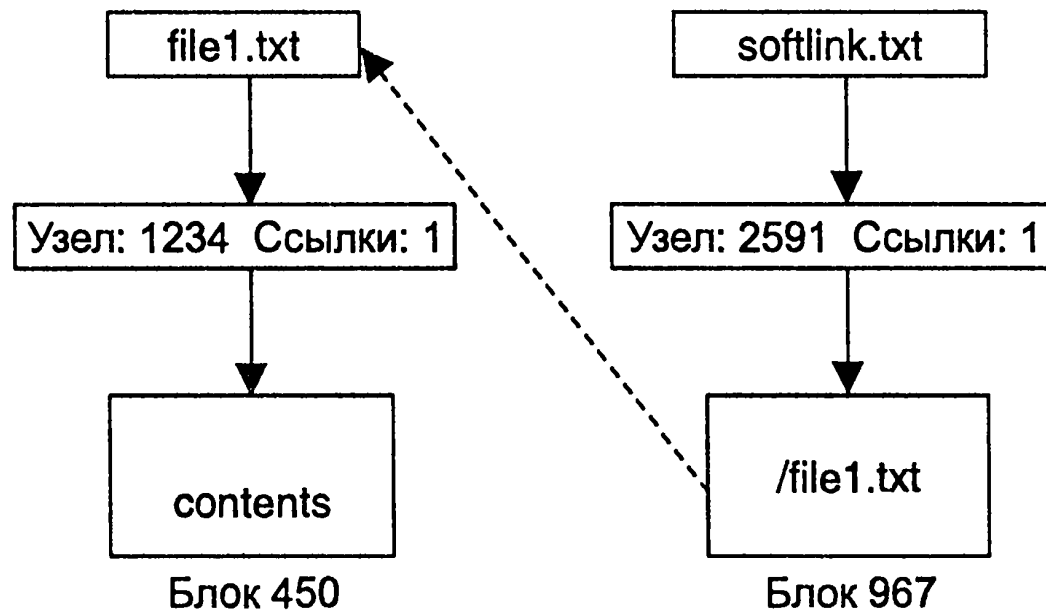


# Жёсткие и символичные ссылки

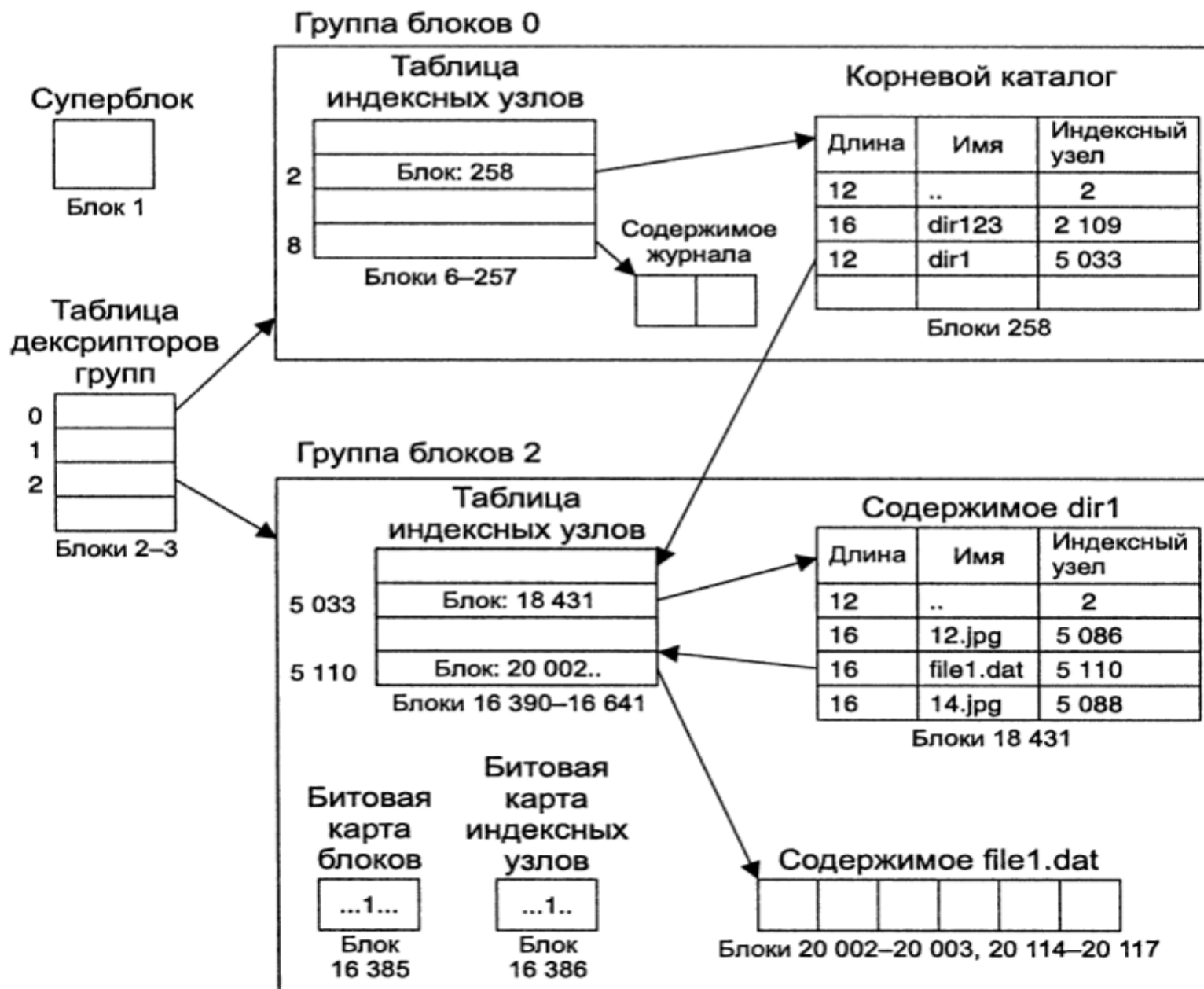
A)



B)



# Создание файла



# Удаление файла

