

---

# Логическая структура дисков

---

Елена Александровна Михлякова,  
учитель информатики и ИКТ МОУ  
СОШ с уиоп д. Стулово Слободского  
района Кировской области

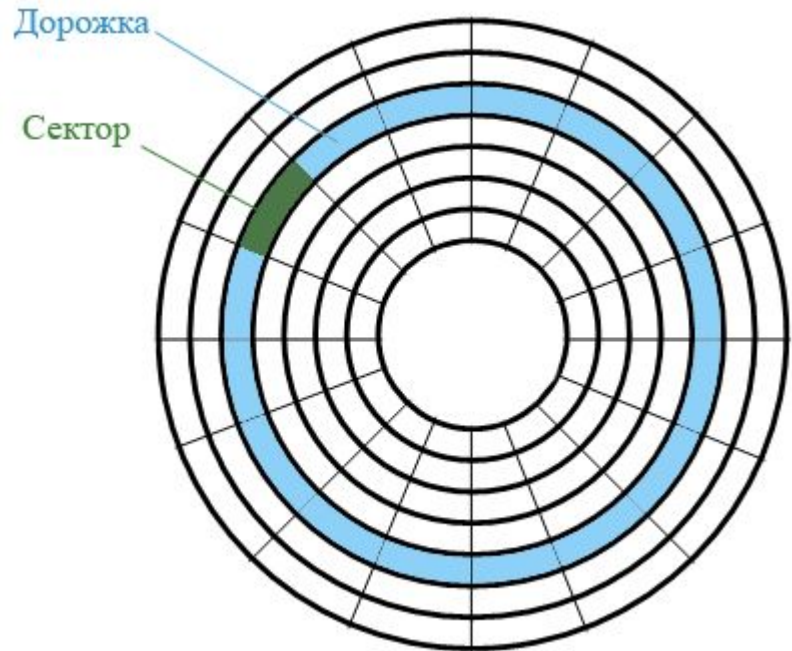
---

# Форматирование дисков

- Формируется физическая и логическая структура диска.
  - **Формирование физической структуры** – создание на диске концентрических дорожек, которые делятся на секторы.
  - Магнитная головка дисководов расставляет в определённых местах метки дорожек и секторов.
-

# Физическая структура дискеты

- Информационная ёмкость сектора – 512 байт
- Количество секторов на дорожке – 18
- Количество дорожек на одной стороне – 80
- Количество сторон - 2



---

# Логическая структура дискеты

- **Сектор** – минимальный адресуемый элемент на гибком диске.
  - Каждый сектор имеет порядковый номер.
  - Минимальный размер файла – размер 1 сектора. Максимальный – общее количество секторов.
  - Запись файла – в произвольные свободные сектора.
-

---

# Таблица размещения файлов

- **Базы данных** – для нахождения файла по имени: имя файла, адрес первого сектора, с которого начинается файл, объём файла, дата и время создания.
  - **FAT (File Allocation Table):**
  - Количество ячеек = количество секторов
  - Последовательность адресов секторов
-

# Пример

№ дорожки	№ сектора																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0																		
1	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
2	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
.....																		
79																		2880

Имя файла	Адрес первого сектора	Объём файла, Кбайт	Дата создания	Время создания
Файл_1	34	2	14.11.2008	14:29
Файл_2	36	1	14.11.2008	14:45

0																		
1																35	47	49
2											48	К	К					

---

# Запись на дискету

- **1 сектор** – загрузочная запись ОС;
  - **2 – 33 сектора** – база данных и таблица FAT;
  - **с 34 сектора** – файлы.
-

---

# Виды форматирования

- **Полное:**

физическое и  
логическое  
форматирование;

вся информация  
уничтожается.

- **Быстрое:**

очистка корневого  
каталога и таблицы  
размещения файлов

есть возможность  
восстановления  
файловой системы.

---



# Информационная ёмкость

- **Количество секторов:**

$$N = 18 * 80 * 2 = 2880$$

- **Информационная ёмкость:**

$$512 \text{ байт} * N = 1474560 \text{ байт} =$$

$$1440 \text{ Кбайт} = 1,4 \text{ Мбайт}$$

- **Для записи файлов:**

$$2847 \text{ секторов} * 512 \text{ байт} = 1457664 \text{ байт} =$$

$$1423,5 \text{ Кбайт} \approx 1,39 \text{ Мбайт}$$

---

# Логическая структура жёстких дисков

- **Кластер** – минимальный адресуемый элемент на жёстком диске, содержит несколько секторов.
  - **FAT32**
  - Объём кластера = 8 секторов = 4 Кбайт
  - Минимальный размер файла – размер 1 кластера.
  - 2 идентичные копии таблицы FAT на диске.
-

# Дефрагментация дисков

- **Фрагментация** – фрагменты файлов хранятся в различных, удалённых друг от друга кластерах.
- Снижается скорость обмена данными.
- Преждевременный износ жёсткого диска.
- **Дефрагментация** – запись файлов в кластеры, последовательно идущие друг за другом.