

Физическа и логическа организация на файловата система

1. Физическа организация на файловата система

Физическата организация се отнася до реалния начин, по който данните се записват върху носителя. Това включва:

- **Сектори, клъстери, блокове** – основните единици за съхранение на данни.
- **Разпределение на данните** – как файловете се "разсипват" върху физическите сектори.
- **Физически адреси** – реалните позиции на диска, където се намира съдържанието.
- **Буут сектор** – специален сектор с информация за стартиране на ОС.
- **Таблица за разпределение** – напр. FAT (File Allocation Table) или еквивалент.

Пример: ако един файл заема 10КВ, а един клъстер е 4КВ, файлът ще заеме 3 клъстера – дори ако третият е използван само частично.

2. Логическа организация на файловата система

Логическата организация се отнася до начина, по който потребителят и операционната система **възприемат** и **достъпват** файловете. Това включва:

- **Йерархична структура** – папки, подпапки и файлове (директории).
- **Файлови атрибути** – име, размер, дата на създаване/редактиране, права за достъп.
- **Имена на файлове и разширения** – напр. `report.docx`.
- **Права за достъп и сигурност** – кой има право да чете/пише/изпълнява файла.
- **Метаданни** – информация за файла, която не е част от съдържанието му.

Пример: файлът `C:\Users\Ivan\Documents\Homework.txt` е логическо представяне – ние не знаем (и не ни е нужно) къде точно на диска се намира.

3. Връзката между физическа и логическа организация

- Логическата организация **осигурява удобен интерфейс за потребителя**, докато
- Физическата организация **осигурява ефективно съхранение и достъп до данните**.

ЛОГИЧЕСКА ОРГАНИЗАЦИЯ



Каталогът на библиотеката, който показва заглавиата, авторите, номера и т.н.

ФИЗИЧЕСКА ОРГАНИЗАЦИЯ



Къде точно се намира всяка книга по рафтове, етажи, шкафове и т.н.

Операционната система е тази, която осъществява връзката между двете.

4. Видове файлово системи

- FAT
- NTFS
- exFAT