

Laborator 2

Operații I/O simple

Sisteme de Operare

03-09 Martie 2016

- ▶ unitate logică de stocare
- ▶ abstractizează proprietățile fizice ale mediului de stocare
- ▶ colecție de date + nume asociat
- ▶ organizare ierarhică
 - ▶ `/home/student/lab/lab02/slides/lab02.tex`
 - ▶ `D:\so\lab02\1-cat\cat.c`

- ▶ fişiere obişnuite
- ▶ directoare
- ▶ link-uri simbolice
- ▶ character device
- ▶ block device
- ▶ pipe-uri
- ▶ socketi UNIX

- ▶ creare/deschidere
- ▶ citire
- ▶ scriere
- ▶ deplasare în cadrul fișierului
- ▶ trunchiere
- ▶ ștergere/închidere

- ▶ file descriptor vs. file handle
- ▶ Linux
 - ▶ **open**
 - ▶ mod de acces(flags): `O_RDONLY`, `O_WRONLY`, `O_RDWR`
 - ▶ acțiuni la creare(flags): `O_CREAT`, `O_EXCL`, `O_TRUNC`
 - ▶ mode - permisiuni (ex: 0644)
- ▶ Windows
 - ▶ **CreateFile**
 - ▶ nu „crează un fișier”, ci un handle către un fișier
 - ▶ dwDesiredAccess - `GENERIC_READ`, `GENERIC_WRITE`
 - ▶ dwShareMode - `FILE_SHARE_READ`, `FILE_SHARE_WRITE`
 - ▶ dwCreationDisposition - `CREATE_NEW`, `OPEN_EXISTING`, `TRUNCATE_EXISTING`

Linux

- ▶ `close`
- ▶ `unlink`

Windows

- ▶ `CloseHandle`
- ▶ `DeleteFile`

► Linux

- `ssize_t read(int fd, void *buf, size_t count);`
- `ssize_t write(int fd, const void *buf, size_t count);`
 - întoarce numărul total de octeți citiți/scriși **efectiv**

► Windows

```
bRet = ReadFile(
    hFile,
    lpBuffer,
    dwBytesToRead,
    &dwBytesRead,
    NULL );
```

```
bRet = WriteFile(
    hFile,
    lpBuffer,
    dwBytesToWrite,
    &dwBytesWritten,
    NULL );
```

open file handle
start of data
number of bytes
return number
no overlapped

Linux
lseek
whence

Windows
SetFilePointer
dwMoveMethod

poziția relativă de la
care se face deplasare

- | | | |
|------------|----------------|--------------------------------|
| ▶ SEEK_SET | ▶ FILE_BEGIN | ▶ față de începutul fișierului |
| ▶ SEEK_CUR | ▶ FILE_CURRENT | ▶ față de poziția curentă |
| ▶ SEEK_END | ▶ FILE_END | ▶ față de sfârșitul fișierului |
- ▶ Cum putem determina dimensiunea unui fișier?

- ▶ `int dup(int oldfd)`
- ▶ `int dup2(int oldfd, int newfd)`
 - ▶ `STDIN_FILENO`
 - ▶ `STDOUT_FILENO`
 - ▶ `STDERR_FILENO`

- ▶ lsof(1) – listează informații despre fișierele deschise
- ▶ stat(1) – listează informații despre un fișier/sistem de fișiere
- ▶ strace(1) – system calls trace
- ▶ ltrace(1) – library calls trace