

# Sistemas Operativos

## Pipes com Nome

Grupo de Sistemas Distribuídos  
Universidade do Minho

### 1 Objetivos

Familiarizar-se e utilizar as chamadas ao sistema relativas à comunicação entre processos por pipes com nome.

### 2 Chamadas ao sistema

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
```

```
int mkfifo(const char *pathname, mode_t mode);
```

### 3 Exercícios propostos

1. Escreva três programas que irão ilustrar a operação de pipes com nome. O primeiro cria um pipe com nome “fifo”. O segundo repete para este pipe todas as linhas de texto lidas a partir do seu standard input. Por sua vez, o terceiro programa repete para o seu standard output todas as linhas de texto lidas a partir deste mesmo pipe.

Note que, ao contrário dos pipes anónimos, a abertura para escrita de um pipe com nome bloqueia até que um processo o abra para leitura, e vice-versa.

2. Pretende-se determinar todas as ocorrências de um determinado número num vetor de números inteiros. Escreva um programa “servidor”, que fique a correr em background, e que faça esta pesquisa a pedido dos clientes. Escreva um programa “cliente” que envia para o servidor o número a procurar. O servidor deve enviar o número de ocorrências como resposta ao cliente respetivo. O cliente e servidor devem comunicar via pipes com nome.

### 4 Exercícios adicionais

1. Altere o exercício anterior de modo a que:
  - (a) Os clientes não fiquem bloqueados à espera que terminem outras pesquisas em curso no servidor.
  - (b) O servidor registe, em formato textual, num ficheiro “log” todas as pesquisas efetuadas. Cada linha do ficheiro deve conter o número a procurar e a sua ocorrência.