

Trabalho Prático de Sistemas Operativos

Objectivos

Os resultados de aprendizagem a atingir com este trabalho são a capacidade de idealizar algoritmos concorrentes e de utilizar correctamente as primitivas de programação concorrente em ambiente Unix/Linux/Mac OS. Pretende-se que o trabalho seja desenvolvido em C, em grupos de 2 ou 3 alunos.

Descrição

A aplicação concorrente a desenvolver inspira-se num serviço de impressão que permita a qualquer utilizador enviar para a(s) impressora(s) um ou mais ficheiros de texto. A API poderá ser algo como

```
$ print tp1.c tp1.h
```

Este comando “recebe” os ficheiros a imprimir e, através de um algoritmo adequado, as listagens surgirão quando chegar sua vez.

Este exercício presta-se a diversas implementações consoante a arquitectura e tipo de concorrência e mecanismos de comunicação escolhidos: processos self-scheduling, processos client/servidor, threads, processos + threads. Poderá valorizar-se o trabalho partindo para a impressão remota (via sockets) e/o adoptando escalonamento de listagens por exemplo dando prioridade aos ficheiros mais pequenos.

Na realidade, o trabalho aqui descrito representa um “família” de trabalhos, de modo a permitir que cada grupo trabalhe numa versão diferente das restantes.

No final de verã será elaborado um relatório, ao qual se anexa o código desenvolvido, e que deverá conter uma descrição sucinta das alternativas de realização, justificação da abordagem escolhida, principais problemas encontrados e ainda uma breve avaliação de desempenho da aplicação.

Nota: Como alternativa, poderá ser realizada a simulação de um parque de estacionamento.