

## Relatório – Projecto de Sistemas Operativos

### **Client.c:**

Usámos uma estrutura para armazenar o id do cliente, a rotação e o nome do ficheiro da imagem.

Mapeámos a imagem.

De seguida, através do named pipe, é enviado o endereço da estrutura com os dados para o server.c.

O cliente permanece em pause() até receber um sinal do servidor, que lhe indica se a operação foi executada com sucesso ou não, ou se o servidor foi terminado.

Assim que recebe um desses sinais, a imagem é desmapeada e o processo terminado.

### **Server.c:**

Inicialmente são criados 3 unnamed pipes e 1 named pipe, seguindo-se da criação dos 3 processos (cada um referente a uma rotação (90/180/270)). No processo server, os unnamed pipes são fechados para leitura e escrita (dependendo da direcção dos mesmos). O named pipe é aberto para recepção de dados.

Para distribuição de dados, e espera dos mesmos, é usado um ciclo infinito com um select() bloqueante que espera por um fluxo de dados, tanto dos processos de rotação, como do cliente.

Chegado os dados, é verificado o tipo de rotação e reencaminhada a estrutura para o processo responsável pelo tipo de rotação correspondente.

Em cada processo de rotação, são criadas 4 threads em que cada uma executa o trabalho pedido. Trabalho esse que está armazenado num buffer que é preenchido pela thread principal (processo de rotação).

A utilização do buffer é feita com recurso a semáforos e mutex's, que possibilitam a correcta gestão do mesmo, dando prioridade à thread master de

escrever e permitindo as outras threads de apenas ler, quando a thread master não está a escrever.

As worker threads recebem um ponteiro para um array que contém o id do cliente e o tipo de rotação.

A mesma thread, com o nome de ficheiro, procede ao mapeamento do mesmo e do ficheiro de destino, na memória. A rotação é feita recorrendo à informação que está no ficheiro original e o resultado escrito no ficheiro de destino. Ambos os ficheiros são desmapeados no fim da operação.

Rúben Telmo Domingues Leal

N.º 2011 181 710

Kevin Soares Duarte

N.º 2011 159 671