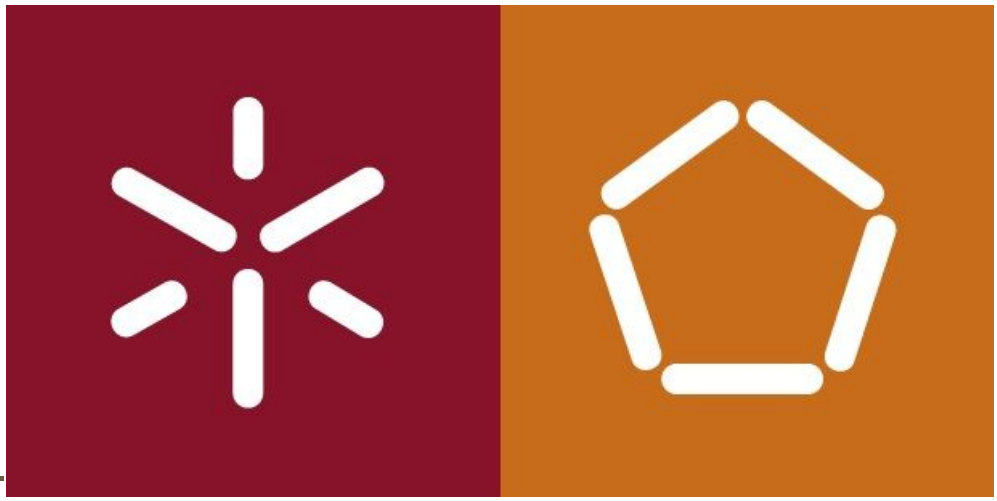
Trabalho Prático de Sistemas Operativos

13/05/2019



Grupo 64

António Santos - A83700

Pedro Oliveira - A83762

Bernardo Graça -

Visão geral

Neste trabalho construímos um protótipo de um sistema de gestão de inventário e vendas dividido por quatro programas principais (manutenção de artigos,servidor de vendas,cliente de vendas e agregador de dados).

1.1 Manutenção de Artigos

Este primeiro programa permite-nos adicionar e manipular artigos de forma eficaz, separando todos os dados essenciais em dois ficheiros texto (artigos.txt e strings.txt), neste primeiro ficarão guardadas as referências necessárias para a manutenção correta de um certo artigo enquanto a segunda guarda apenas o seu nome.

Comandos

Como expresso no enunciado nós manipulamos os artigos da seguinte maneira:

```
$ ma
i <nome> <preço> --> insere novo artigo, mostra o código
n <código> <novo nome> --> altera nome do artigo
p <código> <novo preço> --> altera preço do artigo
…
<EOF>
```

Organização

I. Artigos.txt

Nós dedicamos cada linha de texto a um artigo ou seja, a 1º linha do ficheiro corresponde ao código 1, a 2º linha ao código 2...

Cada linha está formatada da seguinte maneira:

<bit inicial> <tamanho da string> <preço>

Sendo o bit inicial a localização do primeiro caracter no ficheiro Strings, o tamanho da strings é o comprimento do nome do artigo e o preço é o preço correspondente ao artigo.

II. Strings.txt

O ficheiro strings consiste num ficheiro onde temos todos os nomes dos artigos e até por vezes lixo escrito, este ficheiro não tem qualquer tipo de organização e é por isso que necessitamos do ficheiro artigos para o funcionamento do programa.

Exemplo:

```
1  0 8 35
2  8 8 40
3  20 8 1943
```

```
1  Produto1Produto2lixoProduto3
```

1.2 Servidor de Vendas

Este programa é o "cérbero" de todos os pedidos do cliente de vendas, o programa sozinho parece não fazer nada porém é este que processa os comandos dados pelo cliente sendo capaz de manipular stock e de o apresentar ao utilizador tal como guardar todas as compras feitas por todos os utilizadores.

Organização

I. Vendas.txt

Este ficheiro apresenta todas as vendas guardadas no sistema.

Cada venda está representada por ordem de ocorrência, ou seja a venda mais recente estará no fim do ficheiro enquanto a mais antiga estará no início.

Cada linha está formatada da seguinte maneira:

<código> <quantidade vendida> <montante total>

Sendo o código o código do artigo e o montante total o produto entre preço do artigo e a quantidade vendida.

II. Stocks.txt

Este ficheiro guarda os stocks dos artigos presentes no sistema.

Tal como no ficheiro de Artigos cada linha de texto corresponde ao stock do artigo com o mesmo código, ou seja a linha 5 do ficheiro vai corresponder ao stock do 5º artigo .

Quando o stock de um artigo é 0 esta é representada como uma linha vazia para ter uma gestão de memória mais eficaz.

Exemplo:

1.3 Cliente de Vendas

Este programa é apenas o meio do cliente comunicar com o servidor de vendas, ou seja envia os comandos introduzidos pelo cliente e lê e imprime a resposta do servidor perante esses dados utilizando pipes para transferências de dados, quer seja no input como no output.

Comandos

Como expresso no enunciado nós manipulamos os stocks da seguinte maneira:

```
$ cv

<código_numérico> --> mostra no stdout stock e preço

<código_numérico> <quantidade> --> actualiza stock e mostra novo stock

...

<EOF>
```

1.4 Agregador

Este programa funde todas as vendas feitas de um certo artigo numa só, compactando o ficheiro de forma a que continue a ser legível. Existem dois modos de agregação, a agregação simples onde é tomada por um só processo e a agregação concorrente onde o trabalho necessário para agregar o ficheiro é dividido por vários processos (inacabado).

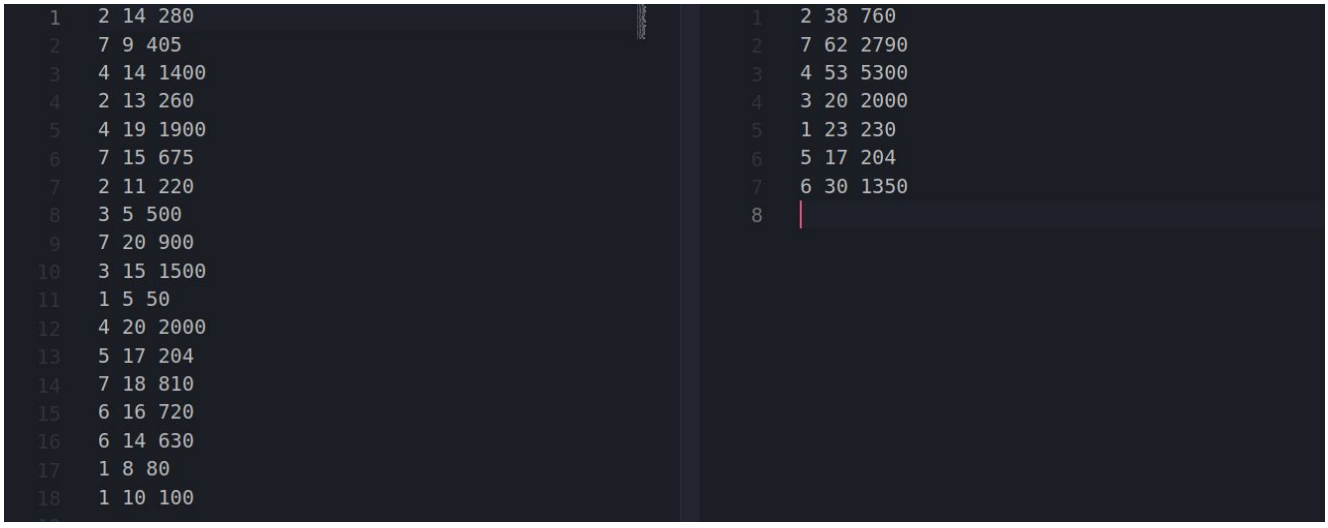
Organização

O nome do ficheiro gerado pela agregação é formatado da seguinte forma:

<ano>-<mês>-<dia>|<hora>:<minutos>:<segundos>.txt

O formato das vendas mantém-se na forma agregada.

Exemplo:



2.0 Extras

I. Casos Teste :

Para facilitar os nossos testes em relação á manipulação de stock, criamos um programa que com a ajuda de processos nos populam o sistema com aquisições e vendas de produtos.

II. Compactação de arquivos :

Para otimizar a gestão de memória adicionamos uma camada á manutenção de artigos que deteta se mais de 20% do ficheiro strings é lixo e caso seja limpa todo o lixo desse ficheiro e redefine as referências do ficheiro artigos.

III. Agregação Concorrente (inacabado) :

Como já foi referido anteriormente adicionamos uma maneira mais eficaz de agregar as vendas utilizando forks para aumentar a sua eficácia.