

LIMITE DA DATA DE ENTREGA: 2 de Junho de 2024

Pretende-se gerir o funcionamento de um café. Para isso é necessário organizar os funcionários, as mesas, os produtos e as vendas.

De cada funcionário é necessário saber, pelo menos, o nome, a função (se deve ficar no balcão, servir às mesas ou tratar da preparação na cozinha, por exemplo) e a sua disponibilidade.

Dos produtos deve saber-se o preço unitário e a quantidade disponível (*stock* existente em cada momento). Deve também existir um mecanismo que permita encomendar os produtos em falta, criando ordens de encomenda que são processadas no fim do dia. Quando chega uma encomenda, é reposto o stock e pode haver atualização do preço do produto.

De cada mesa, além do número de lugares, o tipo ou a localização, deve saber-se em cada momento o seu estado (livre ou ocupada) e a lista dos pedidos de um dia. Cada pedido de uma mesa deve guardar o número, o funcionário que está a servir e uma lista com os produtos e respetivas quantidades incluídas no pedido.

As listas dos pedidos fechados das mesas devem manter-se ordenadas por ordem decrescente do valor a pagar.

No fim de cada dia, as listas dos pedidos das mesas devem ser guardadas num ficheiro csv do dia. Depois destes dados guardados, as listas podem ser eliminadas para que no dia seguinte o processo se repita.

A edição/atualização de dados relacionados com os funcionários, mesas e preços de produtos só podem ocorrer depois de fechar as contas do dia para garantir a fiabilidade dos dados a guardar no ficheiro csv.

O conteúdo do ficheiro csv pode ter, **por exemplo**, o formato

Conta	2	Mesa	A	Valor a pagar	1,75
Produto	Quantidade	Preço unitário			
Água 20cl	1	0,75			
Sandes queijo	1	1,00			
Conta	4	Mesa	A	Valor a pagar	7,40
Produto	Quantidade	Preço unitário			
Tosta mista	2	1,50			
Galão	2	1,25			
Café	1	0,90			
Croissant simples	1	1,00			

NOTA: Um ficheiro .csv é um ficheiro de texto que pode ser aberto como uma folha de cálculo. Basta separar o texto com ‘;’ quando se pretende colocar o texto em células diferentes. O conteúdo do ficheiro anterior deve ser

Conta;2;Mesa;A;Valor a pagar;1,75
Produto;Quantidade;Preço unitário
Água 20cl;1;0,75
Sandes queijo;1;1,00

Conta;4;Mesa;A;Valor a pagar;7,40

Produto;Quantidade;Preço unitário
Tosta mista;2;1,50
Galão;2;1,25
Café;1;0,90
Croissant simples;1;1,00

Defina as estruturas adequadas para guardar os dados indicados e implemente, em C, um programa que use tabelas de estruturas, listas ligadas e ficheiros e permita realizar todo processo descrito com, pelo menos, as seguintes funcionalidades:

1. Abrir o dia
2. Fechar o dia
 - Criar o ficheiro da caixa do dia com todos os dados das vendas.
 - Limpar as notas de encomenda e atualizar as quantidades dos produtos
3. Tratar pedidos
 - Acrescentar um produto a um pedido de uma mesa:
 - i. Caso a mesa esteja livre, deve criar-se um novo pedido com este produto
 - ii. Caso a mesa esteja ocupada, o produto deve ser acrescentado à lista do pedido aberto. Antes deve ser feita a verificação se há quantidade suficiente. Depois de adicionar o produto ao pedido, a quantidade disponível deve ser atualizada.
 - "Pagar" um pedido.
 - Manter a lista dos pedidos fechados de cada mesa ordenada.
[Sugestão: Depois de fechar o pedido, ordenar a lista].
 - Eliminar um pedido aberto, repondo as quantidades dos produtos que constavam do pedido.
4. Registrar, listar, editar e remover/inativar funcionários, mesas, pedidos e produtos, encomendas.
5. Tratar notas de encomenda e receção de encomendas.
6. Ordenar os produtos por ordem crescente do valor total em stock, considerando a quantidade disponível e o preço do produto.
7. Determinar o valor e a data em que ocorreu a venda com maior valor
 - considerando todas as vendas realizadas
 - de uma mesa em particular.
8. Os dados devem manter-se entre execuções e, para isso, devem ser usados ficheiros binários.

Na implementação:

- Os funcionários, as mesas e os produtos podem ser guardados em tabelas.
- Os pedidos de cada mesa devem ser geridos através de listas ligadas, assim como os produtos que compõem cada pedido.
- Pelo menos um dos algoritmos usados deve ser recursivo.
- Os dados (mesas, funcionários, produtos,...) devem manter-se entre execuções e, para isso, devem ser usados ficheiros binários.

Elabore um relatório que apresente o programa desenvolvido e os algoritmos utilizados. Os detalhes de funcionamento omissos neste enunciado devem ser escolhidos pelo(s) autor(es) de cada trabalho. Neste relatório devem ser apresentadas as opções tomadas no desenvolvimento do código e exemplos de execução.

O trabalho pode ser realizado individualmente ou em grupo de dois elementos e deve ser entregue no NONIO, até à data indicada, numa pasta comprimida com os ficheiros: relatório, código, ficheiros resultantes de uma execução.