

Objetivo

Este trabalho prático visa elaborar uma aplicação para avaliar os conhecimentos adquiridos na cadeira de Programação I.

Grupos

O trabalho prático deve ser realizado em grupos de três elementos.

Temas

Haverá dois temas do trabalho prático. Se a soma dos números mecanográficos dos elementos do grupo for par, esse grupo deverá realizar o tema A. Caso seja ímpar, o grupo deverá realizar o tema B.

Entrega

A entrega deste trabalho prático deve ser feita em dois momentos: Até ao dia 14/05/2023 deverá ser realizada uma entrega intermédia. A entrega final deverá ser feita até ao dia 11/06/2023. Por cada dia de atraso na entrega final haverá uma penalização de 5%, no máximo de 4 dias.

A entrega deverá ser feita no moodle, num ficheiro .ZIP com o nome: TP_V<Versão>_<n_n_n>, onde <Versão> deverá indicar a versão do trabalho prático (A ou B) e <n_n_n> deverá indicar o número mecanográfico de cada um dos elementos do grupo. Por exemplo: TP_VA_12345_67890_45632. O ficheiro .ZIP submetido deverá conter todos os ficheiros necessários para a compilação e execução da aplicação e o relatório do trabalho prático em PDF.

Avaliação

A nota mínima é de 8 valores.

É obrigatória a apresentação e defesa do trabalho prático numa aula PL. **Os trabalhos não originais serão anulados.**

Deverá ser elaborado um relatório onde se explica as estruturas de dados utilizada, abordagens utilizadas para resolver problemas, explicação das funções criadas, etc.

Fatores de valorização:

- Legibilidade do código (nomes das variáveis e funções, etc);
- Estruturação do código (divisão em funções, tipos de dados, etc);
- Qualidade do código;
- Facilidade de interação com a interface;

- Utilização das melhores abordagens, conforme lecionado nas aulas (ficheiros, alocação dinâmica de memória, **listas ligadas**, algoritmos de ordenação e pesquisa, etc);
- Qualidade do relatório.

Bom trabalho!
Cláudia Ribeiro e
João Pereira

Tema A

Objetivo:

Este trabalho prático visa criar uma aplicação que permita fazer a gestão de um centro de mecânica rápida.

Descrição:

A aplicação deve permitir gerir funcionários, clientes e serviços do centro de mecânica rápida. Neste centro de mecânica são realizados diversos serviços: Mudanças de óleo, mudanças de pneus, alinhamento da direção, check-up ao veículo, etc. O centro de mecânica rápida tem espaço para 15 mecânicos. Sobre cada mecânico a aplicação deve armazenar: Nome, NIF, Morada, Contacto telefónico, Identificador na aplicação (sequencial) e data de nascimento. A aplicação deve permitir:

- Gerir tipos de serviços (criar, editar, remover e listar) e respetivos preços.
- Gerir mecânicos (criar, editar, remover).
- Listar mecânicos por ordem alfabética do nome.
- Listar mecânicos, ordenados por idade ascendente.
- Colocar um mecânico indisponível.
- Gerar um relatório para um ficheiro de texto com a informação de todos os mecânicos.

O centro de mecânica rápida guarda as informações dos clientes que realizam serviços. Sempre que um cliente queira agendar um serviço para o seu veículo, este deve fornecer os seus dados: Nome, NIF, contacto telefónico e matrícula do veículo a ser intervencionado. A aplicação deverá permitir:

- Gerir clientes (criar, atualizar e remover).
- Listar clientes por ordem alfabética de nome.
- Apresentar as informações, dado o seu NIF.

A aplicação deverá permitir gerir os serviços mecânicos com duração de uma hora. Cada serviço deverá armazenar a identificação do cliente, do mecânico, a data e hora do serviço, estado do serviço (1 – marcado, 2 – realizado, 3 – Não compareceu), relatório de intervenção e o preço a pagar. A aplicação deverá permitir:

- Agendar um serviço
- Listar todos os serviços de hoje e de um determinado dia ordenados por hora ascendente.
- Listar todos os serviços de hoje e de um determinado dia para um determinado mecânico.
- Listar todos os serviços de hoje e de um determinado dia por tipo de serviço.

- Saber o histórico de serviços de um determinado veículo pela matrícula.
- Simular a realização de um serviço: informar qual o mecânico e a data e hora do serviço.
- Listar os serviços em que o cliente não compareceu para um determinado dia.
- Saber por cada tipo de serviço, quando foi faturado hoje e este mês.
- Saber quantos serviços realizou cada mecânico este mês.
- Gerar um relatório por dia e por mês de contas. O relatório deverá organizar a informação por tipo de serviço.

Caso o cliente feche a aplicação, ou esta feche inesperadamente, o cliente deve conseguir continuar a utilizar a aplicação sem qualquer perda de dados.

Tema B

Objetivo:

Este trabalho prático visa criar uma aplicação que permita fazer a gestão de uma loja de produtos eletrónicos.

Descrição:

A aplicação deve permitir gerir clientes, produtos e vendas de uma loja de equipamentos eletrónicos. Esta loja vende várias categorias de produtos: Computadores, smartphones, televisões, etc. A loja tem capacidade para expor 250 produtos. Sobre cada produto, a aplicação deve armazenar: Nome, SKU, Quantidade, Preço e identificador na aplicação (Sequencial). A aplicação deve permitir:

- Gerir categorias de produtos (criar, editar, remover e listar)
- Gerir produtos (criar, editar e remover)
- Listar produtos por ordem alfabética do nome.
- Listar produtos por ordem descendente de preço.
- Listar categoria de produtos e respetivos produtos.
- Colocar um produto sem stock.
- Gerar um relatório de todo o inventário ordenado por categoria de produto.

A loja de equipamentos eletrónicos guarda as informações dos clientes. Sempre que um cliente queira efetuar uma compra, este deve fornecer os seus dados: Nome, NIF e contacto telefónico. A aplicação deverá permitir:

- Gerir clientes (criar, atualizar e remover).
- Listar clientes por ordem alfabética de nome.
- Apresentar as informações, dado o seu NIF.
- Ao abrigo da lei do RGPD, a aplicação deverá ser capaz de anonimizar os dados de um cliente, caso esta peça.

A aplicação deverá permitir realizar vendas. A cada venda deve ser identificado o cliente, os produtos vendidos, a data e hora da venda, o desconto aplicado e o valor total da venda. A aplicação deverá permitir:

- Realizar vendas (retirando stock aos produtos)
- Listar todas as vendas de hoje e de determinado dia por hora ascendente.
- Listar todos produtos que mais se venderam hoje e em determinado dia
- Listar todas as vendas de hoje e de determinado dia de uma categoria de produto.
- Saber quais os produtos que geraram mais receita hoje e este mês
- Saber, por tipo de produto, quanto se vendeu hoje e este mês.

- Gerar um relatório por dia e por mês de contas. O relatório deverá organizar a informação por categoria de produto.
- Apresentar e gerar um relatório dos produtos com pouco stock (menos de 5 unidades) e a quantidade de unidades destes produtos vendida no último mês.

Caso o cliente feche a aplicação, ou esta feche inesperadamente, o cliente deve conseguir continuar a utilizar a aplicação sem qualquer perda de dados.