



## PROGRAMAÇÃO II

2023-2024

---

### Trabalho Prático de Grupo - B

---

Leia atentamente as seguintes indicações, e todo o enunciado:

Cada **grupo de trabalho** deve ter **exatamente 2 elementos**.

O **trabalho B** deve ser feito por grupos de dois alunos cuja soma dos seus números dê um **número par** (ex.:  $17120 + 18342 = 35462$ ).

O enunciado deste trabalho prático divide-se em **duas partes** (abaixo designadas **Parte I** e **Parte II**):

Parte I. Apresentação do problema específico da aplicação “**PetCare - Gestão de Marcações de Passeios e Educação Animal**” e seus requisitos funcionais a implementar na sua totalidade neste trabalho prático.

Parte II. Normas para elaborar o trabalho, linhas de orientação para a implementação faseada deste problema, elementos de avaliação e datas de entrega, entre outros elementos.

---

#### Parte I

---

#### Tema do trabalho

O tema do trabalho é “**PetCare - Gestão de Marcações de Passeios e Educação Animal**”. A **PetCare** é uma *startup* portuguesa do sector tecnológico que oferece um serviço de gestão de pedidos de Marcações de sessões de passeio ou de educação para animais domésticos (cães, gatos). É precisamente para desenvolver esse sistema que o grupo foi contratado pela **PetCare**.

#### Requisitos funcionais:

O sistema/aplicação da **PetCare**, deverá ser **desenvolvido em Java**, e deverá satisfazer os seguintes requisitos funcionais:



- Qualquer pessoa pode usar a aplicação, bastando para isso registar-se como cliente. Um cliente é alguém que pretende marcar um passeio para o seu animal ou uma sessão de educação, ou outro serviço disponível a animais (ex.: banho, tosquia) num dos prestadores de serviço listados na aplicação da **PetCare**. Ao registar-se, um **cliente** deve fornecer os seus dados pessoais.
- Um prestador de serviços, para ver o seu negócio listado na aplicação da **PetCare**, deve registar-se na aplicação com o perfil de “Prestador de Serviços”, em vez de “Cliente”. Nesse momento, deve fornecer os seus dados pessoais, assim como os dados relativos a cada um dos seus locais de recolha e entrega de animais.
- Cada **prestador de serviços** tem um nome, uma morada e localidade, um número de telefone, e pelo menos um local de recolha e entrega de animais.
- Cada **local de recolha e entrega de animais** tem uma morada e localidade, um número de telefone e um tipo de serviço (educação de cão, passeio de cão, educação de gato, tosquia, etc....).
- Cada local de recolha e entrega de animais tem um **conjunto de funcionários** que nele exercem a sua profissão, incluindo veterinários, educadores de animais, auxiliares, secretariado.
- Cada **serviço de** um tipo, num dado prestador de serviço, tem um preço.
- Cada serviço pode ainda ter associado um conjunto de outros produtos, cujo preço pode ser somado ao do serviço (ex.: alimento, shampoo, ...).
- Um mesmo prestador de serviço pode ter vários locais de recolha, e diferentes tipos de serviço por local.
- Se um prestador de serviço pretender registar um segundo local de recolha e entrega de animais, deve fazer login na sua conta e seleccionar a opção de criar novo local de recolha.
- Um prestador de serviço deve poder consultar e alterar os seus dados, e dos seus locais de recolha de forma separada.
- Um prestador de serviço é o administrador de sistema dos seus locais. Deve, portanto, poder também criar no sistema os funcionários que nele trabalham.
- Um **funcionário** é, também, um tipo de utilizador.
- Um prestador de serviço, assim como um funcionário de secretaria, deve poder consultar a lista de marcações de serviço de cada um dos seus locais de recolha/entrega de animais de forma separada, e, em cada uma dessas listas, deve poder confirmar ou anular a execução de um serviço marcado.
- Um Cliente, quando pretender marcar um serviço num prestador de serviços, deve pesquisar e seleccionar um prestador e local de recolha de animais, e depois, seleccionar o tipo de serviço e, opcionalmente, o funcionário que prestará o serviço, definir a data e hora da marcação, de entre as slots disponíveis para esse funcionário.
- Ao consultar uma marcação de serviço, o respetivo funcionário do local de recolha deve poder confirmá-la (indicando que a mesma foi efetuada, podendo ser adicionados produtos/serviços complementares, e paga pelo cliente), ou anulá-la (indicando a razão).
- Um funcionário de um prestador de serviço, num local de recolha, pode consultar no sistema todas as marcações de serviços para si efetuadas por clientes, e deve poder



marcá-las como efetuadas, ou registar um problema, num dado serviço prestado, com a respetiva descrição textual.

- Deve ser possível, a um cliente, efetuar um pagamento de uma prestação de serviço no sistema.
- Cada prestação de serviço confirmada, deve ter o estado atualizado no ecrã do administrador da plataforma, no do prestador de serviço, e no do funcionário em causa.
- Um administrador da plataforma é um tipo de utilizador, funcionário da **PetCare**.
- Um funcionário da **PetCare** pode consultar no sistema as quantidades de serviços prestados por prestador e local, assim como os valores pagos pelos clientes, por ano, mês ou dia. Uma percentagem (7%) do valor de cada serviço pago, é da **PetCare**.

#### Outros Requisitos funcionais:

1. O software deve permitir o auto-registo de utilizadores (clientes e prestadores de serviços).
2. Um qualquer utilizador tem nome, número de cartão de cidadão, número fiscal, telefone, morada e localidade.
3. Deve ainda existir o Perfil de Administrador da plataforma **PetCare** (Admin).
4. Um Admin, é um utilizador ao nível da plataforma **PetCare**, e pode criar outros Admins.
5. Um Admin pode consultar todo o sistema e desativar empresas e prestadores de serviços.
6. Um cliente deve poder consultar todas as suas marcações e serviços, e respetivos estados...
7. Um veterinário tem também um número de carteira profissional.

#### Outros Requisitos de implementação:

1. Todas as empresas / prestadores de serviços devem ser guardadas em dois **Maps**, um que associe a localidade à empresa, e outro que associe um utilizador prestador de serviço à respetiva empresa/prestador de serviço.
2. Deve ainda haver um **Map** de Empresa/Prestador de Serviço para a sua lista de locais de recolha/entrega de animais.
3. Todos os serviços de uma empresa/local de recolha devem ser agregadas ao respetivo local de recolha/entrega de animais.



4. Todas as entidades (Utilizadores, Empresas, Funcionários, Clientes, etc.) devem ser serializáveis e armazenadas em ficheiro.
5. Deve ser possível simular a execução de vários utilizadores diferentes em simultâneo na aplicação (*multi-threading*).

#### **Questões de implementação:**

1. Apenas se pode usar a linguagem **Java**, segundo o paradigma de orientação a objetos, para o desenvolvimento do trabalho proposto.
2. O trabalho pode ser desenvolvido para qualquer plataforma (Linux, Windows, MacOS).
3. Deve ser feito um pequeno **manual de instruções**, descrevendo a utilização do software sob o ponto de vista do utilizador.
4. Quaisquer **dúvidas de interpretação do presente enunciado devem ser elucidadas junto dos professores.**
5. Pormenores adicionais de implementação são deixados ao critério do grupo de trabalho, devendo estas decisões ser devidamente explicadas em secção independente do relatório, intitulada **“Questões de implementação”**, que deverá conter exclusivamente as opções tomadas pelo grupo ao longo do desenvolvimento do trabalho.

---

#### *Parte II*

---

#### **Normas de avaliação:**

Este trabalho prático faz parte da avaliação da Componente Prática da disciplina de **Programação II** (correspondendo a 50% da nota final).

A nota é atribuída **individualmente** aos elementos do grupo, após apresentação, visualização, apreciação e discussão do software desenvolvido e do relatório entregue, e segundo as impressões obtidas pelos docentes acerca do aluno durante o decorrer das aulas de acompanhamento.

A nota da Componente Prática tem o mínimo obrigatório de **8.0 valores**.

O trabalho prático é **obrigatório em qualquer época de avaliação**.



**O trabalho prático será defendido, perante os professores das aulas práticas,** numa sessão própria numa das últimas duas semanas de aulas.

O **código fonte** do trabalho, assim como o **relatório** e o **manual de utilização** devem ser submetidos no Moodle em link disponibilizado para o efeito.

As discussões orais deste trabalho serão no dia indicado no calendário e no horário previamente definido para o efeito. Devem os grupos de trabalho reservar o dia e hora marcados, na sua agenda. Os trabalhadores-estudantes devem, ao abrigo do respetivo estatuto, solicitar a folha justificativa de exame para a empresa.

Os alunos não aprovados ao trabalho prático, à época da avaliação contínua (época de frequência) deverão apresentar e defender um trabalho com novo enunciado a solicitar ao docente, e que deverá ser entregue na época de exame de RECURSO do primeiro semestre, em data e hora a anunciar oportunamente.

#### **Normas de trabalho:**

O trabalho será efetuado por grupos, no **máximo de dois alunos**. Não é permitida a elaboração do trabalho individualmente.

Premeiam-se as implementações que adicionem funcionalidades originais, tendo em conta a utilização do software. Serão assim premiadas implementações que utilizem **interfaces gráficas, visualização em mapa, soluções algorítmicas** engenhosas, apresentação de **gráficos** de linha, etc.

#### **Discussão oral:**

Cada discussão oral durará entre quinze e vinte minutos: cinco minutos iniciais para apresentação de todo o software desenvolvido (todas as capacidades a avaliar devem ser apresentadas nestes 5 minutos); os restantes dez a quinze minutos serão destinados a perguntas dirigidas a cada elemento do grupo **individualmente**.

À hora determinada para a apresentação e discussão oral o software deve estar pronto a ser executado, e o IDE utilizado no desenvolvimento deve estar aberto e pronto a apresentar o código fonte do trabalho. O grupo deve procurar resolver qualquer problema de última hora até ao dia anterior à discussão oral.

A apresentação final deverá satisfazer todos os requisitos definidos para o trabalho.

A apresentação de relatórios e/ou implementações **não originais e que constituam plágio**, leva à imediata atribuição de **nota zero** no trabalho de grupo e a **eventuais processos disciplinares**.