

**SISTEMA DE GESTÃO DE PEDIDOS DE SUPORTE TÉCNICO**

## **Descrição do Problema**

Pretende-se criar um sistema de gestão de pedidos de suporte técnico informático de uma organização.

Um utilizador pode fazer um pedido de suporte relativo ao sistema (Hardware/Software) que utiliza ou relativo a formação sobre um determinado assunto. Existem, portanto, pedidos de assistência de 'Sistema' ou de 'Formação'.

O registo de um pedido de suporte deve conter a seguinte informação: N.º do pedido, N.º do Utilizador e Data. Caso se trate de um pedido de suporte de Sistema, deve ainda incluir o N.º do posto de trabalho e a descrição do problema; caso se trate de um pedido de Formação, deve conter uma indicação do Tema.

A resolução de um pedido de suporte pode passar por várias intervenções, por parte de um ou mais técnicos (um técnico por intervenção). Cada intervenção é composta por um N.º de intervenção, N.º do pedido de suporte a que se refere, N.º do Técnico que fez a intervenção, Descrição, Data, Duração e se ficou ou não resolvido.

Para cada posto de trabalho, devem ser registadas as seguintes informações: N.º, CPU, RAM, Disco e Sistema Operativo.

O sistema a desenvolver deve, ainda, manter os registos quer dos Técnicos, quer dos Utilizadores. Sobre cada um, é registado o N.º e o Nome. Deverá existir uma numeração distinta para Técnicos e para Utilizadores.

O Sistema a desenvolver deverá permitir fazer a manutenção (criar, alterar, eliminar e listar) de registos de Utilizadores, Técnicos e Postos de Trabalho. Deverá, ainda, permitir fazer a manutenção (criar, alterar, eliminar e listar) de Pedidos de Assistência e de Intervenções dos pedidos ainda não resolvidos.

Finalmente, o sistema deverá disponibilizar algumas informações estatísticas para um determinado período de tempo, e para cada tipo de pedido (Sistema ou Formação), designadamente:

- N.º de pedidos;
- N.º de pedidos resolvidos;

- Tempo médio de resolução (ter em conta que cada pedido pode ter várias intervenções até à sua resolução);
- N.º médio de intervenções por pedido resolvido.

A informação gerida por este sistema deve ser mantida nos seguintes ficheiros:

Registos	Ficheiro	Tipo de Ficheiro
Pessoas	Pessoas.dat	Binário
Postos de Trabalho	Postos_trab.dat	Binário
Pedidos de Assistência	Pedidos.txt	Texto
Intervenções	Intervencoes.txt	Texto

## Implementação

O programa deve ser implementado na linguagem Java. Sendo uma linguagem orientada para objectos, deverá ter em conta os seguintes aspectos:

1. Cada classe deve gerir internamente os seus dados, pelo que deverá cuidar da protecção das suas variáveis e métodos;
2. Cada objecto deverá ser responsável por uma tarefa ou objectivo específico, não lhe devendo ser atribuídas funções indevidas;
3. Utilize a keyword *static* apenas quando tal se justifique e não para contornar erros do compilador.

Elabore um diagrama com as suas classes e objectos (em UML), antes de iniciar a implementação, para prever a estrutura do projecto. Tenha ainda em conta os seguintes pontos que serão importantes na avaliação:

1. Comentar as classes, métodos e variáveis públicas segundo o formato Javadoc. Isto permitir-lhe-á gerar automaticamente uma estrutura de ficheiros HTML, descritivos do seu código, que deve incluir no seu relatório;
2. Comentar o restante código sempre que a leitura dos algoritmos não seja óbvia;
3. Tal como sugerido acima, evitar o uso abusivo de *static* e variáveis e métodos *public*;
4. Na escolha de nomes para variáveis, classes e métodos, seguir as convenções adoptadas na linguagem Java.

## Regras Obrigatórias para nomeação de classes e ficheiros

Cada classe Java terá de ser colocada num ficheiro com o mesmo nome da classe, e esse nome terá de ser constituído por: “n”, seguido do número de estudante de um dos membros do grupo, seguido de um “underscore” e do nome que pretendia dar à classe (por exemplo, a classe X feita pelo aluno com o número de estudante 12345678 deverá estar num ficheiro n12345678\_X.java ).

## Prazos de entrega

A entrega do trabalho compreende três metas distintas:

**Meta 1** – Análise do projecto e diagrama de classes (entrega até 17 de Novembro);

**Meta 2** – Primeira versão que permite gerir Utilizadores, Técnicos, Postos de Trabalho, Pedidos de suporte e Intervenções. (entrega até 08 de Dezembro);

**Meta 3** – Versão final que já gere toda a informação com base nos respectivos ficheiros de suporte (entrega até 12 de Janeiro).

Os trabalhos serão comparados exaustivamente, no sentido de detectar eventuais fraudes por cópia. Nos casos em que se verifique que houve cópia de trabalho ou parte daquele, os grupos terão os projectos anulados, reprovando à disciplina.

## Material a entregar

Cada grupo deve entregar obrigatoriamente:

**Meta 1:** Diagrama de classes em UML

1. Upload diagrama de classes no Moodle, na cadeira de Programação Orientada a Objectos. O “enrollment key” é poo2008;

**Meta 2:** Primeira versão que permite gerir Utilizadores, Técnicos, Postos de Trabalho, Pedidos de suporte e Intervenções.

1. Upload de zipFile com todo o código feito até ao momento no Moodle, na cadeira de Programação Orientada a Objectos. O “enrollment key” é poo2008;

**Meta 3:** Versão final que já gere toda a informação com base nos respectivos ficheiros de suporte

1. CD com a versão executável da aplicação e ficheiros em Java;
2. Upload (obrigatorio) de zipFile com todas **as classes .java** no Moodle, na cadeira de Programação Orientada a Objectos. O “enrollment key” é poo2008;
3. Upload (obrigatorio) via ftp de zipFile com todas **as classes .java**. O endereço ftp é upload.dei.uc.pt, User: upload, Pass: up!load!! (enquanto o upload no Moodle nos

permite ver os trabalhos, este segundo upload permite-nos automatizar o processo de teste automático das aplicações);

4. Relatório em papel descrevendo o programa do ponto de vista técnico e que deve incluir:
  - a. Estrutura geral do programa;
  - b. Diagramas de classes inicial, intercalar e final;
  - c. Descrição das principais estruturas de dados e de ficheiros usados;
  - d. Javadoc;
  - e. Listagem do programa (em anexo).

Nas metas 1 e 2 a entrega refere-se a carregar no moodle o diagrama de classes (meta 1) e o código feito até aí (meta 2). Para além disso, será dada ajuda e “feedback” relativo ao trabalho nas aulas teorico-praticas.

Na meta 3 o CD-ROM e o relatório devem ser entregues no cacifo do docente da turma teórico-prática a que os alunos pertencem, para além de ser obrigatório carregar as classes java para o Moodle e para o sistema de ftp.

Na meta 3 os trabalhos podem ser entregues com um dia de atraso, com 1 valor de penalização, ou com dois dias de atraso, com 2 valores de penalização. Não se aceitam trabalhos depois dessas datas.

## **Avaliação do trabalho**

Para a avaliação do trabalho contam factores de dois tipos:

- Caixa preta (tal como é percebido pelo utilizador):
  - conjunto de funcionalidades implementadas;
  - robustez do programa;
  - qualidade da interface.
- Caixa branca (forma como está construído):
  - qualidade das soluções técnicas encontradas para os problemas em causa;
  - estruturação do código;
  - qualidade dos comentários.

Eventuais extensões aos requisitos definidos neste projecto serão vistos como uma mais-valia em termos de avaliação, se estiverem correctamente implementados.

A avaliação em cada uma das metas é feita individualmente, independentemente de os grupos serem constituídos por 2 alunos. Aos 9 valores atribuídos ao projecto estão associados mínimos de 35%. Assim, alunos que tenham um resultado de avaliação inferior a 35% não serão admitidos a exame da disciplina. Nota: Não se aceitam trabalhos que apresentem erros de compilação no momento da defesa e que não estejam correctamente estruturados do ponto de vista da Programação Orientada a Objectos.

## **Composição dos Grupos**

O trabalho deve ser realizado em grupos de 2 elementos, tendo os elementos do grupo que pertencer à mesma turma teórico-prática. A defesa dos trabalhos é feita individualmente bem como a respectiva avaliação.

## **Defesa do trabalho**

O trabalho deve ser defendido através de uma discussão presencial e individual. Para isso, cada grupo, no acto da entrega do trabalho, deve inscrever-se num horário que esteja disponível para essa defesa e de acordo com uma grelha disponibilizada na Secretaria do DEI.

**Nota importante:** O apoio dos docentes à elaboração deste trabalho decorrerá nas aulas práticas laboratoriais. Assim, quaisquer dúvidas e pedidos de ajuda devem ser canalizados para aquelas aulas.