

Trabalho de Laboratório – Curso EI

Objectivos:

- Introdução às classes e objectos em Java.

Programas:

Pretende-se um programa que permita fazer a gestão de quotas de impressão de uma escola.

- Deverá ser possível fazer novos carregamentos ou empréstimos de valor.
- Deverá ainda ser possível consultar as informações relativas à quota de impressão de um cliente (impressões efectuadas, valor monetário, etc.).
- O saldo e número de impressões efectuadas devem ser actualizados sempre que se faz uma impressão.

Regras de implementação:

- Criar uma aplicação Java de consola.
- Implementar o código necessário e testar no fim de cada nível.
- Não é necessário obter dados do utilizador. Forneça os dados ao nível do código.
- Use as convenções de codificação adoptadas para a linguagem Java (ver Notas).
- Na classe do programa não ponha nenhum atributo nem crie nenhum método para além do *main*.

Implementação:

Nível 1:

- Implemente uma classe para as Quotas de Impressão de um utilizador, com atributos para o número de utilizador, o tipo de utilizador (aluno, docente, funcionário, administrador), o número de impressões efectuadas e o valor monetário em saldo (por exemplo 5.50€).
- Inclua os construtores que permitam fornecer os valores aos atributos referidos.

Nível 2:

- Inclua os métodos que achar convenientes para que possa inserir e visualizar a informação relativa às quotas de impressão de um utilizador.
- Inclua também dois métodos que permitam carregar um determinado valor monetário e acrescentar o número de impressões, nas quotas de impressão do utilizador.

Nota: Teste no método *main* os novos métodos fazendo o respectivo output para o ecrã.

Nível 3:

- Crie o método *existeSaldo* que recebe como argumento um determinado valor monetário e que verifica se o valor de saldo disponível é igual ou superior ao valor passado por argumento. Em caso afirmativo, deve retornar o valor lógico *true*.
 - Crie o método *descontarValor* que recebe como argumento o valor das impressões a efectuar e que desconta esse valor do saldo actual, no caso de o saldo ser superior ao valor a descontar.
 - Utilize o método *existeSaldo*.
 - O método deve retornar um valor lógico como confirmação da realização da operação.
 - Teste este método no método *main* e escreva uma mensagem de forma a informar se a operação foi ou não efectuada com sucesso.
-

Trabalho de Laboratório – Curso EI

Nível 4:

- Crie um método privado para calcular o valor da impressão em função do número e tipo de impressões a efectuar. O tipo de impressão 1 representa as folhas A4 que têm o valor de impressão de 3 centimos por página. As folhas A3 são representadas pelo tipo 2 e têm o custo de 6 centimos por página.
- Crie o método *imprimir* que recebe como argumento o tipo e número de páginas a imprimir, calcula o valor monetário necessário para essa impressão e desconta-o do saldo (se possível). Este método deve também actualizar o número de impressões. O método deve devolver a informação se a impressão foi ou não efectuada com sucesso. Na implementação deste método deve utilizar os métodos anteriormente criados.

Nível 5:

- Crie um método que permita a um utilizador emprestar o valor de impressão a outro utilizador. Este método recebe como parâmetro a quota do utilizador a quem se pretende emprestar e o valor a emprestar. É necessário verificar se o saldo suporta o valor a emprestar, em caso afirmativo, deve ser actualizado o saldo de ambas as quotas. Na implementação devem ser usados sempre que possível os métodos anteriormente definidos.

Notas: Para os identificadores siga as convenções adoptadas normalmente, em particular:

- 1) A notação *camelCase* para o nome das variáveis locais e identificadores de atributos e métodos.
- 2) A notação *PascalCase* para os nomes das classes.
- 3) Não utilize o símbolo '_', nem abreviaturas nos identificadores.