



Programação Orientada a Objetos

Laboratório 3

1. Escreva um programa para ler a quantidade e preço unitário de canetas a comprar e mostrar o preço final da compra.

Java

Pseudocódigo

```
PRINT('Quantas canetas?')
READ(canetas)
PRINT('Quanto custa cada caneta?')
READ(unidade)
preco <- canetas*unidade
PRINT("Vai pagar ", preco,"€")
```

Python

```
print('Quantas canetas?')
canetas = int(input())
print('Quanto custa cada caneta?')
unidade = float(input())
preco = canetas*unidade
print('Vai pagar ', Preco , '€')
```

```
package fichal;

import java.util.Scanner;

public class Ex1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Quantas canetas?");
        int canetas = ler.nextInt();
        System.out.println("Quanto custa cada caneta?");
        double unidade = ler.nextDouble();
        double preco = canetas*unidade;
        System.out.println("Vai pagar " + preco+"€");
    }
}
```

2. Escreva um programa para ler o nome e idade de duas pessoas e mostrar a média das idades.

Java

Pseudocódigo

```
PRINT('Nome 1ª pessoa?')
READ(nome1)
PRINT('Idade ', nome1, '?')
READ(idade1)
PRINT('Nome 2ª pessoa?')
READ(nome2)
PRINT('Idade ', nome2, '?')
READ(idade2)
media <- (idade1+idade2)/2
PRINT("Idade média: ", media)
```

Python

```
print('Nome 1ª pessoa?')
nome1 = input()
print('Idade', nome1, '?')
idade1 = int(input())
print('Nome 2ª pessoa?')
nome2 = input()
print('Idade', nome2, '?')
idade2 = int(input())
media = (idade1 + idade2) / 2
print("Idade média: ", media)
```

```
package fichal;

import java.util.Scanner;

public class Ex2 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Nome 1ª pessoa?");
        String nome1 = ler.next();
        System.out.println("Idade " + nome1+"?");
        int idade1 = ler.nextInt();
        System.out.println("Nome 2ª pessoa?");
        String nome2 = ler.next();
        System.out.println("Idade " + nome2+"?");
        int idade2 = ler.nextInt();

        double media = (idade1+idade2)/2.0;
        System.out.println("Idade média: " + media);
    }
}
```

3. Implemente em Java os algoritmos que escreveu para os exercícios 1, e 2 do laboratório 1.
4. Implemente o Código do 1º caso do exercício 4 do laboratório 1. Quando sair do ciclo devem ser impressos os valores de i e de x.
5. Considere o seguinte exercício que faz parte da ficha da semana 6 de AP. Implemente agora o algoritmo em Java. Considere que se pretende converter um nº desconhecido de temperaturas (até o utilizador escrever Stop).

Laboratório 3

Describe an algorithm that, given a temperature expressed in degrees Fahrenheit (tempF), calculates the temperature expressed in degrees Celsius (tempC). The conversion can be done according to formula:

$$tempF = 32 + \frac{9 * tempC}{5}$$

NOTA: Comparação de Strings (alfanuméricas) em Java:

Em Java String não é um tipo primitivo; assim não é possível comparar strings usando os operadores de igualdade e relacionais que são usados com os tipos primitivos.

Se tivermos 2 strings nome1 e nome2:

- Para ver se são iguais usa-se **equals**: if (nome1.equals(nome2))
Ex1: se nome1="Diogo" e nome2 = "Diogo", o resultado da condição é true
Ex2: se nome1="Diogo" e nome2 = "Ana", o resultado da condição é false
- Para ver se nome1 "é menor" (ou seja aparece primeiro considerando a ordem alfabética) do que nome2, usa-se **compareTo**: nome1.compareTo(nome2) dá um resultado <, > ou = 0
Ex1: se nome1= "Luis" e nome2 = "Maria",
nome1.compareTo(nome2) dará <0
nome2.compareTo(nome1) dará >0
nome1.compareTo(nome1) dará ==0

6. Considere o seguinte exercício que faz parte da ficha da semana 7 de AP. Implemente agora o algoritmo em Java.

Nota: $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ em java: volume = (4.0 / 3.0) * Math.PI * Math.pow(raio, 3);

Math.PI em Java Retorna o valor de π

Math.pow(base, expoente) em Java é usado para calcular a potência de um número

O programa deve imprimir o volume e o respetivo tipo. O volume deve ser impresso com 2 casas decimais. Em java use: **System.out.printf**("Volume é: %.2f ", volume), onde

%f → Formato para números decimais

%.2f → Mostra **2 casas decimais**

Given the diameter of an orange in cm, implement a program that classifies it according to its size, based on the following table:

Volume V (cm ³)	TYPE
$V \leq 120$	Not classified*
$120 < V \leq 250$	Class 1
$250 < V \leq 550$	Class 2
$550 < V$	Not classified*

* They are outside the desired range

Em **System.out.printf**, os valores são passados na **mesma ordem** que os **marcadores de formato** aparecem na string. Exemplo:

System.out.printf("O volume da esfera com raio %.2f é: %.2f\n", raio, volume);

O **primeiro %f** recebe o primeiro valor (raio); O **segundo %f** recebe o segundo valor (volume).