

Introdução à Programação

Laboratório 2

O objetivo desta aula é desenvolver pequenos programas, muito simples, que vão servir para introduzir alguns dos elementos básicos do paradigma imperativo (tipos, valores, variáveis, expressões).

Nos exercícios que lhe propomos de seguida, o programa a desenvolver deve ter a seguinte forma:

```
public class NomeDaClasse {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        //codigo que implementa determinada tarefa  
  
    }  
  
}
```

Não se esqueça que o nome do ficheiro onde o programa está escrito tem de coincidir com o nome da classe e a extensão do ficheiro tem de ser `.java`

Quando escrever o seu programa, use indentação para uma boa legibilidade do seu código e comentários sempre que for adequado.

Exercício 1

1. Escreva um programa que declara e inicializa quatro variáveis que representem o dia da semana, o dia do mês, o nome do mês e o ano, respetivamente. Decida os tipos das variáveis. Compile e execute o seu programa, corrigindo eventuais erros.
2. Acrescente instruções para imprimir no ecrã o valor de cada variável, um por linha.
3. Acrescente instruções para imprimir a data representada pelas variáveis no formato `Quarta-feira, 28 de Setembro de 2016`.
4. Acrescente instruções para também imprimir a data representada pelas variáveis no formato `Quarta-feira, Setembro 28, 2016`.

Exercício 2

Escreva um programa que declara três variáveis chamadas `i`, `j` e `k`, de tipo `int`, atribui-lhes os valores 1, 2 e 4, respetivamente, e manda imprimir a sua média. Compile e execute o seu programa, corrigindo eventuais erros. Analise o valor obtido e corrija o código, caso necessário.

Regra geral, quando constrói um programa, comece por decidir o algoritmo a usar e quais as variáveis que serão úteis.

Exercício 3

1. Desenvolva um programa que:
 - declara e inicializa três variáveis representando um instante do dia, dado pelas horas, minutos e segundos;
 - calcula e imprime no ecrã o número de segundos que passaram desde a meia-noite; o formato de apresentação do resultado deverá estar de acordo com o seguinte exemplo: `São 2h 21m 13s. Passaram 8473 segundos desde a meia-noite`
2. Acrescente ao seu programa as instruções necessárias para calcular e imprimir no ecrã o número de segundos que faltam até ao fim do dia; o formato de apresentação do resultado deverá estar de acordo com o seguinte exemplo: `São 2h 21m 13s. Faltam 77927 segundos para a meia-noite`
3. Acrescente ao seu programa as instruções necessárias para calcular e imprimir no ecrã a percentagem do dia que já passou.
4. Desenvolva agora um programa para efetuar a conversão no sentido oposto: declare uma variável que representa o número de segundos que passaram desde a meia-noite, calcule e imprima o instante do dia, dado pelas horas, minutos e segundos; o formato de apresentação do resultado deverá estar de acordo com o seguinte exemplo: `Passaram 8473 segundos desde a meia-noite, logo são 2h 21m 13s`.

Exercício 4

Desenvolva um programa que declara e inicializa uma variável inteira com um valor entre 100 e 999 e que calcula e escreve no ecrã a soma dos algarismos do valor dessa variável.