

Aula prática nº 1 – Introdução à linguagem Java

Tópicos

- Ambiente de programação Eclipse
- Introdução à linguagem Java
 - Estrutura de um programa
 - Tipos primitivos
 - Entrada/saída de dados
- Edição, compilação e execução de programas em Java

Informações

Existem vários ambientes de desenvolvimento de programas em Java (até pode usar um editor de texto simples). Nas aulas práticas recomenda-se o uso de Eclipse IDE for Java Developers. Eclipse é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE – *Integrated Development Environment*) que segue o modelo *open source* de desenvolvimento de *software*.

Para instalar e usar o *Java Development Kit* (JDK) e Eclipse deve:

- descarregar e instalar JDK 8: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html> (terá de seleccionar o seu sistema operativo);
- descarregar e instalar Eclipse de <http://www.eclipse.org/downloads/>.
- (se tiver problemas em executar os programas `javac` e `java`, configurar a variável de ambiente `PATH` para que indique ao sistema operativo a localização do compilador de Java (procure soluções online dependendo do sistema operativo que estiver a usar).

Exercícios

1. Utilizando um editor de texto qualquer, crie o ficheiro `A01E01.java` com o conteúdo seguinte:

```
public class A01E01 {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("O nosso primeiro programa!");  
    }  
}
```

Compile o código utilizando o comando **javac**: `javac A01E01.java`

Certifique-se de que foi criado o ficheiro `A01E01.class` na mesma pasta depois de compilar o código.

Utilize o comando **java** para executar o programa criado: `java A01E01`

Certifique-se de que o programa faz o pretendido.

2. Crie um projeto (**poo**) e um pacote - *package* (**aula01**) no Eclipse. Adicione uma classe A01E02 cuja implementação é a seguinte:

```
package aula01;
import java.util.Scanner;

public class A01E02 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double km, miles;
        System.out.print("Insira distância em km: ");
        km = sc.nextDouble();
        miles = km / 1.609;
        System.out.println("A distância em milhas é " + miles);
        sc.close();
    }
}
```

Analise cuidadosamente o código. Compile e execute o programa. Teste com vários valores.

3. Escreva um programa que lê um valor real que especifica temperatura em graus Célsius, converte-o para graus Farenheit e imprime o resultado. A fórmula de conversão de graus Célsius (C) para graus Farenheit (F) é a seguinte: $F = 1.8 * C + 32$.
4. Pretende-se calcular a velocidade média de transporte do ponto A para o ponto B sendo a viagem feita em duas etapas de comprimento igual. Escreva um programa que solicite a inserção de dois valores: v_1 – velocidade média com que é percorrida a 1ª metade do caminho e v_2 – velocidade média com que é percorrida a 2ª metade do caminho. Com base nestes valores calcule e imprime a velocidade média final. *Sugestão: calcule bem no papel antes de avançar com o programa.*
5. Escreva um programa que dado um tempo em segundos lido do teclado, mostre na consola o tempo com o formato hh:mm:ss. *Sugestão: para calcular o resto da divisão inteira existe o operador %.*
6. Escreva um programa em Java que modele um ponto (definido com as suas coordenadas reais x e y). Crie dois pontos, p_1 e p_2 , pedindo que o utilizador introduza as suas coordenadas. Calcule e imprima a distância entre os pontos.
Sugestão: para calcular a raiz quadrada use a função `sqrt` – membro da classe `java.lang.Math`.
7. Dado um triângulo retângulo de catetos A e B e hipotenusa C, escreva um programa que leia o valor dos catetos e determine o valor da hipotenusa, bem como o valor do ângulo (em graus) entre o lado A e a hipotenusa.