

Workshop de Java Introdutório

Amadeu Marques

NUCC/FCUP

07/11/2022

Introdução

Neste workshop vamos abordar algumas noções fundamentais do Java e do paradigma orientado a objetos.

- 1 **Porquê Java**
- 2 **Orientação a Objetos**
- 3 **Estrutura de um programa**
- 4 **Arrays e Strings**
- 5 **Print e Scan**

Porquê Java?

Portabilidade

O código de Java compilado é universal, isto é, pode correr em qualquer máquina que suporte java.

Segurança

A linguagem java implementa várias medidas de segurança como a gestão de memória (Garbage Collection) e a execução em ambiente virtualizado (Sandboxing).

Facilidade

A quantidade de recursos disponíveis para java tornam a linguagem fácil de aprender.

Orientação a Objetos

Programação orientada a objetos é um paradigma de programação baseado em 4 conceitos:

Encapsulamento

Um objeto pode conter variáveis(atributos) e funções(métodos) que poderão ser manipuladas através de referências ao objeto.

Abstração

O uso métodos permite a interação com objetos sem ter conhecimento da implementação dos mesmos.

Hereditariade

Reutilização de código, um objeto pode herdar funções ou atributos de outro objeto.

Polimorfismo

Definição de comportamento partilhado entre diferentes tipos de objetos.

Estrutura de um programa em java

- Classe - Estrutura onde são definidos os atributos e métodos de um objeto.
- Atributo - Variável definida no interior de uma classe.
- Método - Função definida no interior da classe, usada para modificar o estado(atributos) de um objeto.
- Objeto - Instância de uma classe.

Arrays e Strings

Arrays

Um Array é um conjunto de valores do mesmo tipo com tamanho fixo, é possível criar arrays de qualquer tipo. Os arrays têm métodos definidos como equals, length e fill.

Strings

String é uma classe em java, as variáveis do tipo string são instâncias desta classe. É também possível utilizar os métodos definidos para esta classe como equals, charAt, split e length. Depois de atribuído um valor a uma string esta é imutável.

Print

Os métodos de print são usados para escrever para a saída padrão(`System.out`) ou saída de erro (`System.err`). Existem três métodos print em java, o `print()`, o `println()` e o `printf()`.

Scan

A forma mais simples de ler input no java é com o `Scanner` (`import Java.util.Scanner`). A classe scanner recebe uma `InputStream` (como `System.in`) no seu construtor. Para realizar a leitura, é necessário usar um método como `next`, `nextInt` ou `nextLine`.