

Programação Orientada a Objetos

Introdução ao Java

Alexandre Mello

Fatec Campinas

2024

Roteiro

- 1 Sintaxe Java
- 2 Tipos e variáveis
- 3 Strings
- 4 Arrays
- 5 Exemplo
- 6 Exercícios

Sintaxe Java

- Parecida com C
- *Case sensitive*
- Blocos delimitados por chaves { }
- Toda instrução termina com ;
- Bloco principal: nome da classe
- Blocos internos: métodos
- Primeiras linhas: pacote e *import* de classes
- Método **main**: obrigatório para aplicativos Java
- Fortemente tipada
- Comentários: // ou /* ... */

Tipos primitivos

- Inteiros: `int`, `long`, `short` e `byte`
- Ponto flutuante: `float` e `double`
- Booleanos: admitem *true* ou *false*
- Caracter: `char` (pode ser expresso em hexadecimal com aspas simples)

Variáveis

- Devem ser **declaradas** e **inicializadas**
- Nomes: iniciadas com letras minúsculas
- Conversões: direto quando tipo menor para maior ou *Casting* caso contrário. Ex.: `float f = 10/3; int i = (int) f`
- Constantes: **static final**

- Objetos. Ex.: `String`

```
String s;  
s = new String("Exemplo");  
String sub = s.substring(0,3);
```

Operações com Strings

- Atribuição direta

```
String oi = "oi";
```

- Concatenação

```
String saudacao = oi + " " + "amigo";  
System.out.println(saudacao);
```

- Conversão direta

```
int soma = 1 + 1;  
String res = "Soma = " + soma;  
System.out.println(soma);
```

Métodos da classe Strings

- `substring(i,j)` - obtém String que é parte de uma String
 - `equals(s)` - compara Strings
 - `charAt(n)` - retorna o caractere Unicode da posição `n`
 - `length()` - retorna o tamanho da String
 - `indexOf(s)` - retorna a posição da ocorrência de `s` na String
-
- O índice vai de 0 a `length()-1`
 - Cuidado: `s1 == s2` só é verdadeira se as variáveis apontam para a mesma área na memória

Arrays

- Objetos como Strings

```
int[] arrayDeInteiros = new int[100];  
for(int i=0; i<100; i++) {  
    arrayDeInteiros[i] = i;  
}
```

- Atalho na atribuição

```
int[] numeros = {1,2,3,4,5};
```

- Length indica o tamanho do array

```
numeros.length
```

- Cópia de arrays: `System.arraycopy(arrayOrigem, posInicial, arrayDestino, posDestino, numElementos)`

Entrada e Saída

```
public class Exemplo1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Digite um inteiro e uma palavra: ");  
  
        int n = scanner.nextInt();  
        String f = scanner.nextLine();  
        String p = scanner.next();  
        System.out.println("Valor digitado = " + n);  
        System.out.println("Texto: " + f);  
        System.out.println("Palavra digitada = " + p);  
    }  
}
```

Exercícios

- 1 Crie um aplicativo Java para ler 10 números e armazená-los em um array. Ordene os elementos em ordem crescente.
- 2 Crie um aplicativo Java para ler uma frase e armazená-la em uma String. Conte quantas palavras existem na frase usando o espaço como delimitador.
- 3 Crie um aplicativo Java para declarar e atribuir valores em duas matrizes 3x3. Realiza a multiplicação das matrizes e armazene o resultado em uma terceira matriz.