

Desenvolvimento de Sistemas

Cronograma da Aula

- Tipos de dados
- Entrada de Dados
- Saída de Dados

Tipos de dados primitivos em Java

Java é uma linguagem de programação fortemente tipada, isso quer dizer que as variáveis devem ser declaradas com um tipo de dado específico e este tipo de dado deve ser respeitado. A sintaxe para declaração de variável em java é: *tipo identificador;*

Os tipos de dados podem ser classificados em três categorias: **lógico, numérico e caractere.**

TIPO LÓGICO

- **Boolean:** representa apenas 1 bit de informação (0 ou 1). Podem assumir true ou false

TIPO CARACTERE

- **Char**
 - caracteres de 16 bits (2 bytes) para formato Unicode UTF-16
 - caracteres entre '\u0000' a '\uffff' e valores numéricos entre 0a 65535

Tipos de dados primitivos em Java

TIPO NUMÉRICO (INTEIROS)

- **byte**: números inteiros de 8 bits (1 byte) valores entre -128 a 127
- **short**: números inteiros de 16 bits (2 bytes) valores entre -32.768 até 32.767
- **Int**: números inteiros de 32 bits (4 bytes) valores entre -2.147.483.648 até 2.147.483.647
- **Long**: números inteiros de 64 bits (8 bytes) valores entre -9.223.372.036.854.775.808 até 9.223.372.036.854.775.807

Tipos de dados primitivos em Java

TIPO NUMÉRICO (REAIS)

- **float:**
 - números reais de 32 bits com precisão simples
 - valores de ponto flutuante com formato definido pela IEEE 754
- **double**
 - números reais de 64 bits com precisão dupla
 - valores de ponto flutuante com formato definido pela IEEE 754

O TIPO DE DADO String

Existe um tipo de dado bastante utilizado para armazenar strings, porém não se trata de um tipo primitivo, e sim de uma classe que trata uma sequência de caracteres como única.

Operadores

Operadores de relacionais

Operador	Símbolo	Exemplo
Igual	==	5==6
Diferente	!=	5!=6
Maior	>	5>6
Menor	<	5<6
Maior Igual	>=	5>=6
Menor Igual	<=	5<=6

Operadores lógicos

Operador	Símbolo	Exemplo
AND	&&	(x>0) && (x<5)
OR		(x>0) (x<5)
NOT	!	!(x>0)

Classe String

Como já foi citado anteriormente, as variáveis do tipo String, na verdade são um objeto do tipo String, pois String não é um tipo primitivo, e sim uma classe.

Resumindo, as strings em Java correspondem a uma cadeia de caracteres, com as seguintes vantagens:

- Concatenação;
- Tamanho da String;
- Converter para maiúsculas ou minúsculas;
- Fazer comparações que incluem verificações no início e no fim;
- Extrair um caractere específico da String
- Achar um índice da String
- Substituir uma parte da String ou ela completamente;
- Verificar se uma String contém outra;
- Dividir uma String inteira;
- Entre outras

Convenções de Código Java

Como qualquer outra linguagem, Java possui alguns padrões e a qualidade de um projeto é definido através de convenções de nomenclaturas, que possibilitam um código legível, de fácil compreensão por outro profissional de TI.

As convenções são padrões conhecidos como “boa práticas” de programação, em Java elas são baseadas na experiência e conhecimento de profissionais especializados.

Comentários

Existem duas formas de fazer comentários em Java

- **Uma única linha:**

```
// Comentário de uma linha
```

- **Um bloco de comentários**

```
/*  
    Varias linhas  
    Comentadas  
*/
```

Declaração de Variáveis

As variáveis devem ser declaradas seguindo as regras de nomenclaturas já citadas. Veja exemplo:

```
int idade;  
String nomeCompleto;  
double salario;  
boolean pago = false;  
String departamento = "Financeiro";  
double peso = 49.5;
```

- Obs.: O Java é uma linguagem **Case Sensitive**, ou seja, ela diferencia letras maiúsculas de minúsculas

Conversão de Tipos de Dados

Convertendo String para int:

```
int x = Integer.parseInt("123");
```

Convertendo String para float:

```
float x = Float.parseFloat("4.3");
```

Convertendo String para double:

```
double x = Double.parseDouble("4.3");
```

Java – Saída de Dados

- Saída de dados
 - `System.out.print()`
 - `System.out.println()`

Java – Entrada de Dados

- Entrada de dados
 - Classe Scanner – possui um conjunto de métodos que facilita sua operação.
 - next() – para entrada de dados do tipo string;
 - nextInt() – para entrada de dados do tipo inteiro (int);
 - nextByte() – para entrada de dados do tipo inteiro (byte);
 - nextLong() – para entrada de dados do tipo inteiro (long);
 - nextFloat() – para entrada de dados do tipo real (float);
 - nextDouble() – para entrada de dados do tipo real (double);
 - nextChar() – para entrada de dados do tipo caractere (char);

Conceito de Package

- Os pacotes são utilizados para organizar as classes semelhantes.
- A maioria do código reutilizável é empacotado.
- O empacotamento é incentivado pelos padrões de programação Java para reduzir o risco de colisão de classes, ou seja, classes com o mesmo nome no mesmo contexto.

Conceito de Package

- O uso de pacotes é opcional
- O padrão para nome de pacotes é o domínio reverso do nome da organização ou grupo que está criando o pacote. Exemplo: `br.com.pfalves.modelos`
- Nomes de pacote são iguais às estruturas de diretórios do sistema operacional.
- Os pacotes devem ser criados dentro dos projetos

Exercícios

- 1) Escreva um programa em Java, com base em uma temperatura em graus celsius, a converta e exiba em Kelvin (K), Réaumur (Re), Rankine (Ra) e Fahrenheit (F), seguindo as fórmulas: $F = C * 1.8 + 32$; $K = C + 273.15$; $Re = C * 0.8$; $Ra = C * 1.8 + 32 + 459.67$
- 2) Desenvolva um programa leia o nome, o valor e a quantidade vendida de três produtos. Calcule o valor total da venda.
- 3) Uma loja de animais precisa de um programa para calcular o custo da criação de determinada ave. O custo é calculado com a fórmula $CUSTO := (NRAVES * 0.30) / 15 + 10$.
- 4) Construa um programa em Java que receba como entrada os seguintes dados:
 - Peso de uma pessoa;
 - Sua altura em centímetros;
 - E em seguida calcule o “Índice de Massa Corpórea (IMC)” através da seguinte fórmula: $PESO / ALT ^ 2$

Exercícios

5. Crie um programa em Java que leia o valor do salário mínimo e o valor do salário de um usuário, calcule a quantidade de salários mínimos esse usuário ganha e imprima o resultado.
6. Desenvolva um programa em Java que leia um número inteiro e imprima o seu antecessor e seu sucessor.
7. Escreva um programa em Java para determinar a quantidade de cavalos necessários para se levantar uma massa de m quilogramas a uma altura de h metros em t segundos.

$$\text{Considere cavalos} = (m * h / t) / 745.6999$$

Referências desta aula

- FJ11: Java e Orientação a Objetos. Caelum: ensino e inovação.

FIM

OBRIGADO