**ETEC PROF BASILIDES DE GODOY**

1DS modular tarde

KAIQUE DA SILVA MENDONÇA

Introdução ao Java

São Paulo, SP

19/03/2020

**O que são as variáveis?**

As variáveis são nada menos que espaços na memória utilizados para armazenar dados, é muito importante que declaremos de forma correta as variáveis, para que assim, seja reservado o espaço correto na memória e para que o programa funcione da maneira correta.

**Os tipos de variáveis da linguagem Java**

No Java, temos dois tipos principais de variáveis, as variáveis do tipo primitivo e do tipo por referência.

As variáveis do tipo primitivo possuem apenas um valor atribuído, se atribuirmos um segundo valor para esse tipo de variável, o primeiro será substituído.

**As variáveis primitivas são:**

* + - * Int: guarda um número inteiro
      * Double: armazena um número com ponto flutuante (também pode armazenar um número inteiro)
      * Boolean: armazena apenas um valor verdadeiro ou falso
      * Char: armazena apenas um caractere
      * Byte: armazena um número inteiro de 8 bits em notação de complemento de dois
      * Short: armazena um número inteiro de 16 bits em notação de complemento de dois
      * Long: armazena um número inteiro de 64 bits em notação de complemento de dois
      * Float: armazena números em notação de ponto flutuante de precisão simples e podem representar até 7 dígitos

**Exemplos de aplicação:**

Caso você esteja desenvolvendo um programa, e neste precise armazenar a idade de uma pessoa, deve-se usar uma variável do tipo inteiro, já que a idade será sempre um número inteiro.

Com esse exemplo de programa que necessita da idade digitada pelo usuário, podemos mostrar uma aplicação para a variável do tipo booldeam, poderíamos dizer se essa pessoa é maior de idade ou não ultilizando o código :

int idade = 30;

boolean menorDeIdade = idade < 18;

Já um a aplicação da variável Double, pode ser exemplificada Poe um programa que faz cálculos com a constante PI, caso se deseje utilizar um valor com determinadas casas decimais, pode se usar o código:

double pi = 3.14; assim criaríamos uma variável com o valor 3,14

poderíamos usar também, nesse a caso, o tipo float, este possui a mesma característica de possuir ponto flutuante, mas pode representar apenas 7 dígitos.

As variáveis do tipo por referência são utilizadas para armazenar a localização de objetos na memória da máquina, esses objetos que são referenciados podem conter várias variáveis de instância e métodos dentro do objeto apontado.

Por exemplo, ClasseConta acao = new ClasseConta(), cria um objeto de classe ClasseConta e a variável acao contém uma referência a esse objeto ClasseConta, onde poderá invocar todos os seus métodos e atributos da classe. A palavra chave new solicita a memória do sistema para armazenar um objeto e inicializa o objeto.

**Conversões de tipos de variáveis**

A conversão de tipo de variável é muito comum na programação, ocorre quando precisamos transformar uma variável do tipo int para double para determinado caso, ou quando precisamos converter um dado de uma textbox, que é sempre do tipo string, para um dado do tipo int ou Double por exemplo para efetuarmos cálculos matemáticos.

Em alguns casos, podemos fazer uma conversão implícita, como por exemplo, convertendo uma variável do tipo int para uma variável do tipo double:

double X = 20;

int Y = 20;

X = Y;

Caso tentássemos fazer o contrário desta maneira, não obteríamos sucesso, pois o espaço que uma variável do tipo double ocupa na memória é maior que o espaço que uma variável do tipo int ocupa, nesse caso, teríamos que fazer uma conversão explicita, como no exemplo a seguir:

int i = 1234567;

double v;

v = (double) i;

As funções para conversão dos tipos de variável da linguagem em Java são:

* + - * ToBoolean: Converte um determinado valor para um valor boolean.
      * ToByte: Converte um determinado valor para um inteiro de 8 bits.
      * ToChar: Converte um determinado valor para um caractere unicode.
      * ToDateTime: Converte um determinado valor para um DateTime.
      * ToDecimal: Converte um determinado valor para um número Decimal.
      * ToDouble: Converte um determinado valor para um valor de número de ponto flutuante com a precisão do tipo Doublé.
      * ToInt16: Converte um determinado valor para um inteiro de 16 bits.
      * ToInt32: Converte um determinado valor para um inteiro de 32 bits (compatível com int).
      * ToInt64: Converte um determinado valor para um inteiro de 64 bits (compatível com long).
      * ToSingle: Converte um determinado valor para um valor numérico de ponto flutuante com precisão do tipo Single (compatível com float).
      * ToString: Converte um determinado valor para um formato String.
      * ToUInt16: Converte um determinado valor para um inteiro de 16 bits (compatível com ushort).
      * ToUInt32: Converte um determinado valor para um inteiro de 32 bits (compatível com uint).
      * ToUInt64: Converte um determinado valor para um inteiro de 64 bits (compatível com ulong).

Aplicação das variáveis e da conversão em um único programa:

Public class PrintN{

Public static void main(string[] args) {

double a = 42.0;

String str = Double.toString(a);

long b = 42;

String str = Long.toString(b);

float c = 12.0;

String str = Float.toString(c);

}

}

**Referências:**

https://www.devmedia.com.br/tipos-de-dados-por-valor-e-por-referencia-em-java/25293

https://www.devmedia.com.br/conversoes-de-tipos/4693

https://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/variaveis-primitivas-e-controle-de-fluxo/

<https://www.dm.ufscar.br/profs/waldeck/curso/java/part22.html>

https://www.devmedia.com.br/conversoes-em-java/2695