

Prof. Dr. Fernando Almeida proffernando.almeida@fiap.com.br

DDD (Domain Driven Design) Java SE e Java EE

Aula 4 Variáveis Primitivas

O QUE VAMOS APRENDER HOJE?

Variáveis Primitivas

- 1 Variáveis e Constantes
- 2 Declaração de variáveis
- 3 Tipos de dados

- 4 Atribuição de dados
- 5 Comentários em Java
- 6 Casting

Variáveis

Variáveis

Uma variável é um espaço de memória utilizado para armazenar (guardar informações) em memória



Variáveis

- Em Java, é preciso identificar o tipo de dado e o nome (identificador).
- Exemplo:

```
1 int numero;
2 String nome;
```

• Como a Linguagem Java é fortemente tirada, a declaração do tipo é obrigatória

Tipos de primitivos de dados em Java

Tipos de dados

Tipos primitivos:

Tipo	Descrição
boolean	Pode assumir os valores true ou false
char	Representa um caractere Unicode de 16 bits para armazenar dados alfanuméricos
byte	Inteiro de 8 bits. Pode assumir valores entre -2 ⁷ e 2 ⁷ -1 (de -128 a 127)
short	Inteiro de 16 bits. Pode assumir valores entre -2 ¹⁵ e 2 ¹⁵ -1 (de -32.768 a 32.767)
int	Inteiro de 32 bits. Pode assumir valores entre -2 ³¹ e 2 ³¹ -1 (de -2.147.483.648 a 2.147.483.647)
long	Inteiro de 64 bits. Pode assumir valores entre -2 ⁶³ e 2 ⁶³ -1
float	Número de ponto flutuante de 32 bits. Pode assumir valores entre ±1.40129846432481707e-45 e ±3.40282346638528860e+38
double	Número de ponto flutuante de 64 bits. Pode assumir valores entre ±4.94065645841246544e-324 e ±1.79769313486231570e+308

String:

Tipo	Descrição
String	Cadeia de caracteres que usam 2 bytes por caractere. Strings podem ser vazias (zero caractere) e conter qualquer tipo de caractere.

. . .

: Tipos de dado

O tipo de dado pode ser qualquer um dos tipos primitivos (int, float, double...), assim como objeto (classe/interface), nativo do Java (String, ArrayList...) ou não (Produto, Carro...)

Declaração de variáveis



Exemplos:

float precoProduto;
int idadeAluno;
char conceito;
String nome_Aluno;
boolean maiorIdade;

Declaração de variáveis dentro do main ()

```
public class Main {
        public static void main(String[] args) {
            int numero = 20;
            String nome = "Silvana";
6
            System.out.println(numero); // vai imprimir "20"
            System.out.println(nome);// vai imprimir "Silvana"
9
10
11
```

Exemplo de identificadores (nome das variáveis)

- O identificador (nome da variável) é formado por caracteres Unicode.
- Podem ser formados por letras, cifrão (\$), underline(_) e números (não pode ser iniciado com número)

```
public class Variaveis {
      public static void main(String args[]){
        String nome;
                      // válido
       int $idade; // válido
       double 1preco; // inválido
       double preco1; // válido
       int ___$; // válido
        String :nome; // inválido
10
11
12
```

Palavras compostas - Camel Case - nomeAluno, numeroUm

Java é Case-Sensitive!

numeroUm é deferente de numeroum

Contantes

Constantes

Uma constante é uma **informação** que não devem ser alterada durante a execução do programa



Variáveis finais

- No Java utilizamos a palavra-chave final antes do tipo da variável
- Exemplo:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
    final String msgPadrao = "Olá!";
}
}
```

• A atribuição não precisa ocorrer no momento da sua criação!

Variáveis finais

• A atribuição não precisa ocorrer no momento da sua criação!

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        final String msgPadrao;
        msgPadrao = "Olá!";
    }
}
```

Variáveis finais

Outros exemplos...

```
class Main {
        public static void main(String[] args) {
            final String nomePagina = "home";
            final double e = 1.234e2;
6
            System.out.println(nomePagina); // vai imprimir "home"
8
            System.out.println(e);// vai imprimir "1.234e2"
9
10
11
```

Constantes com static final

- Constantes serão melhor entendidas junto com o conceito de Orientação a Objetos
- Palavras-chave static final

```
public class Main {
   public static final float PI = 3.1416F;

public static void main(String[] args) {
    System.out.println(PI);
   }
}
```

 Diferente de uma variável final, uma constante precisa receber o seu valor no momento em que ela for declarada Por convenção, usamos letras maiúsculas para declarar constantes

Atribuição

pesoVeiculo = 1500

identificador
(nome do atributo)

Exemplos:

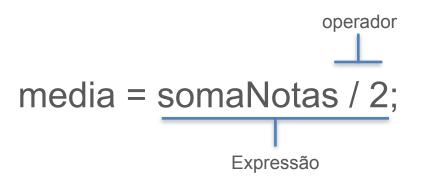
```
float precoProduto = 3.5;
int idadeAluno = 18;
char conceito = 'A';
String nome_Aluno = "João";
boolean maiorldade = false;
```

Exemplo de atribuição

Uma vez declarada, a variável deve ser inicializado, e após isso, ser modificada e utilizada.
 Elas podem ser declaradas e inicializadas em uma mesma linha de código.

```
String nome; // declara uma variável do tipo String
nome = "Frederico Maia"; // inicializa com um valor
int idade = 21; // declara e inicializa na mesma linha
System.out.println(nome+" "+idade); // imprime o valor das variáveis na tela
```

Operadores Aritméticos



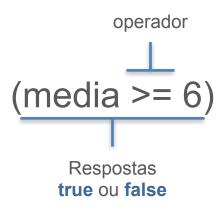
Exemplos:

Operação	Operador	Expressão Algébrica	Expressão Java	
Adição	+	X + 1	X + 1	
Subtração	-	Y - 2	Y - 2	
Multiplicação	*	K.X	K * X	
Divisão	/	C / 2	C / 2	
Resto	%	X mod Y	X % Y	

Precedência de Operadores Aritméticos

Operador	Operação	Expressão Algébrica
* / %	Multiplicação, Divisão e Resto	É o primeiro a ser avaliado. A ordem de avaliação é da esquerda para a direita.
-+	Subtração e soma	É avaliado posteriormente. A ordem de avaliação também é da esquerda para a direita.

Operadores Relacionais



Exemplos:

Operação	Operador Matemático	Operador Java	Exemplo	Significado
Igual	=	==	X == Y	X é igual a Y
Diferente	≠	!=	X != Y	X é diferente de Y
Maior	>	>	X > Y	X é Maior que Y
Menor	<	<	X < Y	X é menor que Y
Maior ou Igual	≥	>=	X >= Y	X é maior ou igual a Y
Menor ou Igual	≤	<=	X <= Y	X é menor ou igual a Y

Permite saber a relação existente entre seus dois operandos

Operadores Lógicos

resulta em true

$$(2 > 1) \parallel (3 < 7)$$

resulta em false

$$(3 > 2)$$
 && $(2 == 2)$

resulta em true

$$(5!=0) || (1 < 2)$$

resulta em **false**

!true

Exemplos:

Operação	Operador Matemático	Operador Java	Exemplo
OU	V	Ш	(notaEnem > 6) (notaRedacao == 10)
Е	٨	&&	(mediaFinal >=6) && (totalFaltas < 25%)
Negação	~	!	!pendencia Documento

conectam duas ou mais expressões · relacionais

Exemplo Prático

```
public class Main {
3
        public static void main(String[] args) {
4
            final float pi = 3.146f;
            final double e;
            e = 1.234e2;
8
9
            String nome = "Estevao Dias";
10
            String dataAniversario = "23/05/2000";
11
            int lote = 35456;
12
            boolean aprovado;
13
14
15
            aprovado = true;
16
            System.out.println(pi); // vai imprimir "3.146f"
17
            System.out.println(e);// vai imprimir "1.234e2"
18
            System.out.println(nome);// vai imprimir "Estevao Dias"
19
             System.out.println(dataAniversario);// vai imprimir "23/05/2000"
20
            System.out.println(lote);// vai imprimir "35456"
21
            System.out.println(aprovado);// vai imprimir "true"
22
23
24
```

Comentários em Linguagem Java

Comentários no código única linha, várias linhas, documentação

Comentários em Java

- São textos ignorados pelo compilador, mas que podem ser útil para nós humanos
- Utilizados para explicar funcionalidade, melhorar a compreensão do que foi implementado

```
1 | // texto ignorado pelo compilador Comentários de apenas uma linha (//)

1 | /* texto que pode conter
2 | várias linhas */ Comentários de várias linhas (/* */)
```

```
1 /** comentários de documentação,
2 começam com barra e dois asteriscos */ Comentários de documentação (/** */)
```

Palavras reservadas

Palayras Reservadas

abstract	boolean	break	byte	case	catch
char	class	const	continue	default	do
double	else	extends	final	finally	float
for	goto	if	implements	import	instanceof
int	interface	long	native	new	package
private	protected	public	return	short	static
strictfp	super	switch	synchronized	this	throw
throws	transient	try	void	void volatile	
assert	enum				

Conversões de Variáveis implícitas ou explícitas

Conversões de variáveis

IMPLICITAS

Nenhuma sintaxe especial é necessária porque a conversão é de tipo seguro e nenhum dado será perdido. Exemplo:

byte para int ou long para float → byte b = 10; int i = b;

Conversões

EXPLICITAS

As conversões explícitas exigem um operador cast. A conversão é necessária quando as informações podem ser perdidas na conversão ou quando a conversão pode não funcionar por outros motivo. Exemplo:

Float para long ou int para byte → int i = 10; byte b = (byte)i;

OUTRAS

O restante dos tipos de conversão disponíveis ou criados no programa. Exemplo:

String para int → String s = "123"; int i = Integer.parseInt(s);

Conversões de dados

DE \ PARA	byte	short	char	int	long	float	double
byte		Implícito	char	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito
short	byte		char	Implícito	Implícito	Implícito	Implícito
char	byte	short		Implícito	Implícito	Implícito	Implícito
int	byte	short	char		Implícito	Implícito	Implícito
long	byte	short	char	int		Implícito	Implícito
float	byte	short	char	int	long		Implícito
double	byte	short	char	int	long	float	



Atividades

- 1) Escreva um programa em Java que leia duas variáveis inteiras e troque o conteúdo entre elas.
- 2) Escreva um programa em Java que leia um número inteiro positivo e exiba o dobro desse número
- 3) Escreva um programa em Java para calcular e exibir a média ponderada de duas notas, considerando o seguinte critério:
 - 1) Nota 1 (possui peso 6)
 - 2) Nota 2 (possui peso 4)
- 4) Escreva um algoritmo para calcular e exibir o comprimento de uma circunferência, sendo dada o valor de seu raio (C=2piR).
- 5) Escreva um algoritmo capaz de converter uma temperatura dada em Fahrenheit e exibir o equivalente em Celsius (C = (5/9) * (F-32)).
- 6) Escreva um algoritmo para calcular a área de um triângulo, sendo dados a sua base e a sua altura (area = (base * altura)/2).

Obrigado e até a próxima aula!



Copyright © 2022 | Professor Fernando Luiz de Almeida

Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.