



Java™

Aula 2 - JAVA

Roberto Silva Araújo Assis

Estruturas Fundamentais de Programação em Java:

Tipos Primitivos de Dados (Tipos Nativos de Dados)

Grupo	Tipo	Tamanho	Intervalo de Valores	Valor Default
Inteiros	int	4 bytes	-2.147.483.648 até 2.147.483.647	0
	short	2 bytes	-32.768 até 32.767	0
	long	8 bytes	-9.223.372.036.854.775.808L até 9.223.372.036.854.775.807L	0L
	byte	1 byte	-128 até 127	0
Ponto Flutuante	float	4 bytes	+ - 3,40282347E+38F (6-7 dígitos significativos)	0.0f
	double	8 bytes	+ - 1,79769313486231570E+308 (15 dígitos significativos)	0.0d
	char	2 bytes	representa um Unicode	'\u0000';
	boolean	1 bit	true ou false	false

Estruturas Fundamentais de Programação em Java:

Tipos Primitivos de Dados (Tipos Nativos de Dados)

As variáveis do tipo byte, short, int, long, float, double, char e boolean podem ser declaradas de acordo com uma das formas exibidas abaixo.

<code>int a, b, c;</code>	Declarando as variáveis a, b e c.
<code>int d = 3, e, f=5;</code>	Declarando d, e, f e inicializando d com 3 e f com 5.
<code>double pi = 3.14159;</code>	Declarando e inicializando pi com o valor 3.14159;
<code>char x = 'x';</code>	Declarando e inicializando x com o caractere 'x';

Operadores Aritméticos:

Operador	Operação	Exemplo	Resultado
+	adição	$x=1+2;$	$x=3$
-	subtração	$x=3-1;$	$x=2$
*	multiplicação	$x=2*3;$	$x=6$
/	divisão	$x=6/2;$	$x=3$
%	módulo (resto da divisão inteira)	$x=7\%2;$	$x=1$
++	incremento (equivale a $x=x+1$)	$x=1; x++;$	$x=2$
	equivale a $y=x$ e $x=x+1$	$x=1; y=0; y=x++;$	$x=2, y=1$
	equivale a $x=x+1$ e $y=x$	$x=1; y=0; y=++x;$	$x=2, y=2$
--	decremento (equivale a $x=x-1$)	$x=1; x--;$	$x=0$
	equivale a $y=x$ e $x=x-1$	$x=1; y=0; y=x--;$	$x=0; y=1$
	equivale a $x=x-1$ e $y=x$	$x=1; y=0; y=--x;$	$x=0, y=0$
+=	Soma e atribui (equivale a $i=i+2$)	$i=1; i+=2;$	$i=3$
-=	Subtrai e atribui (equivale a $i=i-2$)	$i=1; i-=2;$	$i=-1$
*=	Multiplica e atribui (equivale a $i=i*2$)	$i=1; i*=2;$	$i=2$
/=	Divide e atribui (equivale a $i=i/2$)	$i=2; i/=2;$	$i=1$
%=	Módulo e atribui (equivale a $i=i\%2$)	$i=1; i\%=2;$	$i=1$

Operadores Relacionais:

Operador	Operação
==	Igual a
!=	Diferente de
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual que
<=	Menor ou igual que

Operadores Lógicos:

Operador	Resultado
&&	AND lógico
	OR lógico
!	Negação

Para os operadores acima, os resultados seguem a tabela exibida a seguir.

A	B	OR ()	AND (&&)	NOT A (!A)
False	false	false	false	true
True	false	true	false	false
False	true	true	false	true
True	true	true	true	false

A Classe Scanner

Bom, temos a classe. Vamos declarar o nosso objeto do tipo Scanner. Vamos chamá-lo de 'entrada'. Sua declaração é feita da seguinte maneira:

```
Scanner entrada = new Scanner(System.in);
```

Pronto, o objeto 'entrada' será usado para ler entradas do sistema.

Lembre-se que há uma forte tipagem por trás dos panos. Ou seja, o Java está lidando com bytes, blocos de memória e outras coisas mais complicadas.

Então, para ele, há muita diferença entre inteiros, float, doubles e outros tipos. Portanto, precisamos ser bem claros quanto a isso.

Assim, a nossa entrada será bem tipada. Vamos iniciar por inteiros.

Para receber um número inteiro do usuário, com nosso objeto 'entrada', usaremos a seguinte sintaxe:

```
inteiro = entrada.nextInt();
```

Explicações dadas, vamos ver a coisa funcionando. Esse é um exemplo bem simples que pergunta a idade do usuário, espera ele digitar (e dar enter) e exibe essa mensagem na tela:

```
package poo;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Roberto
 */
public class Poo {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */

    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);
        int idade;

        System.out.println("Digite sua idade: ");
        idade = entrada.nextInt();

        System.out.printf("Sua idade é " + idade + "\n");
    }
}
```


Trabalhando
com Float,
nextFloat()

```
7 package poo;
8
9 import java.util.Scanner;
10 /**
11  *
12  * @author Roberto
13  */
14 public class Poo {
15
16     /**
17      * @param args the command line arguments
18      */
19     public static void main(String[] args) {
20         // TODO code application logic here
21         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
22         float preco;
23
24         System.out.println("Quanto custa algo em uma loja de R$ 1,99? ");
25         preco = entrada.nextFloat();
26
27         System.out.println("Hã? " + preco + "?");
28     }
29
30 }
```

Trabalhando
com Float,
nextFloat()

```
7 package poo;
8
9 import java.util.Scanner;
10 /**
11  *
12  * @author Roberto
13  */
14 public class Poo {
15
16     /**
17      * @param args the command line arguments
18      */
19     public static void main(String[] args) {
20         // TODO code application logic here
21         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
22         float preco;
23
24         System.out.println("Quanto custa algo em uma loja de R$ 1,99? ");
25         preco = entrada.nextFloat();
26
27         System.out.println("Hã? " + preco + "?");
28     }
29
30 }
```

Trabalhando com String, next()

```
7 package poo;
8
9 import java.util.Scanner;
10 /**
11  *
12  * @author Roberto
13  */
14 public class Poo {
15
16     /**
17      * @param args the command line arguments
18      */
19     public static void main(String[] args) {
20         // TODO code application logic here
21         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
22         String nome;
23
24         System.out.println("Qual o seu nome? ");
25         nome = entrada.next();
26
27         System.out.println("Olá " + nome + "!");
28     }
29
30 }
```

Atividades

1. Faça um Programa que peça um número e então mostre a mensagem O número informado foi [número].
2. Faça um Programa que peça dois números e imprima a soma.
3. Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média.
4. Faça um Programa que converta metros para centímetros.
5. Faça um Programa que peça o raio de um círculo, calcule e mostre sua área.
6. Faça um Programa que calcule a área de um quadrado, em seguida mostre o dobro desta área para o usuário.
7. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.
8. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Fahrenheit, transforme e mostre a temperatura em graus Celsius.
$$C = 5 * ((F-32) / 9).$$
9. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Celsius, transforme e mostre em graus Fahrenheit.

Atividades

9. Faça um Programa que peça 2 números inteiros e um número real. Calcule e mostre:
 - o produto do dobro do primeiro com metade do segundo .
 - a soma do triplo do primeiro com o terceiro.
 - o terceiro elevado ao cubo.
11. Tendo como dados de entrada a altura de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, usando a seguinte fórmula: $(72.7 * \text{altura}) - 58$
12. Tendo como dado de entrada a altura (h) de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
 - Para homens: $(72.7 * h) - 58$
 - Para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$
13. João Papo-de-Pescador, homem de bem, comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de seu trabalho. Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um programa que leia a variável peso (peso de peixes) e calcule o excesso. Gravar na variável excesso a quantidade de quilos além do limite e na variável multa o valor da multa que João deverá pagar. Imprima os dados do programa com as mensagens adequadas.