

## Programação III

### Java “Imperativo”

#### Entrada e Saída

Jocélio Passos

joceliopassos@bol.com.br

### Java “Imperativo”

- Comandos de entrada e Saída
- Estruturas de Controle
  - Seleção / Repetição
- “Funções” (métodos)
- Atribuições semelhantes ao C Deitel 174 [199]
  - ++    --    +=    -=
- Tipos de dados Deitel 177 [202]
  - boolean, char, byte, short, int, float, long, double

2/6/2008

2

### Java “Imperativo”

- Operadores Matemáticos semelhantes ao C
  - +, -, \*, /, % (Deitel 98 [112])
- Um Exemplo : Calcular a hipotenusa de um triângulo com catetos 3 e 4. Colocar comentários.

2/6/2008

3

### Java “Imperativo”

```
■ class Hipotenusa {  
■ /* Autor : Jocélio  
■ Data : 09/08/2002  
■ Objetivo: Calcula a hipotenusa */  
■ public static void main (String args []) {  
■ float fa, fb;  
■ double dc;  
■ fa = 3f;  
■ fb = 4f;  
■ dc = Math.sqrt((fa * fa) + (fb * fb));  
■ System.out.println ("A hipotenusa de um triângulo  
com catetos igual a " + fa + " e " + fb + " e " + dc);  
■ } // main  
■ } // Hipotenusa
```

2/6/2008

4


### Java “Imperativo”

- Todo programa começa com
  - class Nomeclasse
- /\*Comentário : segue o mesmo padrão do C \*/
- // com alguns acréscimos Deitel Cap 2, 85 [94]
- /\*\* Que serão vistos adiante \*/
- Ponto e vírgula no final de cada comando;
- Necessita-se de um método principal (Deitel 87)
- public static void main (Strings args [])
  - public Visível de forma externa
  - static Não pertence a nenhum objeto instanciado
  - void Não retorna valor
  - main Método principal
  - Strings args [] Parâmetros externos

2/6/2008

5

### Java “Imperativo”

- Usamos o método print ou println do .. 
- Pacote System.out
- Que é incorporado ao programa na compilação
- Saída de dados é uma string única
- Pode-se misturar Strings com Double ou Int etc
- System.out.println ("O primeiro cateto eh " + fa );
- Note a diferença entre :
  - palavra reservada public
  - classes Math
  - Strings "A hipotenusa"
- Valores float devem vir seguidos de f
  - x = 3f; // do contrário são double

2/6/2008

6

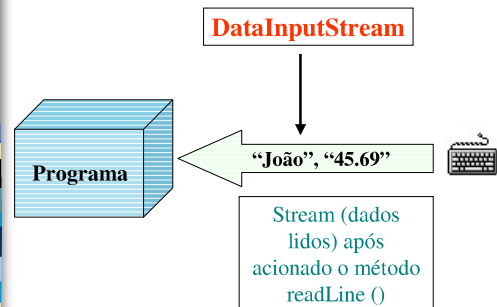
## Java “Imperativo”

- Ler dois catetos inteiros e calcular a hipotenusa do triângulo.

2/6/2008

7


## Java “Imperativo” - Entrada de Dados



2/6/2008

8

## Java “Imperativo” - Entrada de Dados

- Necessitamos do pacote para entrada de dados
  - `import java.io.*;`
- A entrada é uma **Stream** (cadeia) 
  - `int x;`
  - `String a;`
  - `DataInputStream A = new DataInputStream (System.in);`
  - `a = A.readLine ();`
  - `x = Integer.valueOf (a).intValue();`
- Para controlar erros (exceções) de leitura
  - `throws Exception`
- Pausa no programa  
`a = A.readLine ();`

2/6/2008

9

## Java “Imperativo”

```
import java.io.*;
class Hipotenusa2 {
    public static void main (String args []) throws Exception {
        int x, y;
        String a;
        DataInputStream A = new DataInputStream (System.in);
        System.out.println("Calcula a Hipotenusa");
        System.out.print ("Digite um cateto -> ");
        x = Integer.valueOf (A.readLine ().intValue());
        System.out.println("Digite o outro cateto");
        y = Integer.valueOf (A.readLine ().intValue());
        System.out.println ("A hipotenusa de um triangulo com catetos igual a " + x + " e " + y + " e " +
        Math.sqrt((x * x) + (y * y)) );
        a = A.readLine (); }
}
```

2/6/2008

10

## Exercícios

- Ler dois números inteiros e calcular a média aritmética.

2/6/2008

11

## Exercícios Propostos

- Ler dois número inteiros, calcular a média aritmética, mostrando as mensagens assim :
  - Digite dois numeros
  - A média é 25.30
  - Use apenas a variável DataInputStream.

2/6/2008

12

### Java “Imperativo” - Classe JUtil

```
■ //Facilitar a entrada de dados
■ import java.io.*;
■ public class JUtil{

■ public static String readString () throws Exception {
■     DataInputStream A = new DataInputStream (System.in);
■     return (A.readLine ());}

■ public static short readShort () throws Exception {
■     return (Short.valueOf (readString ()).shortValue());}
```

2/6/2008

13

### Java “Imperativo” - Classe JUtil

```
■ public static int readInt () throws Exception {
■     return (Integer.valueOf (readString ()).intValue());}

■ public static float readFloat () throws Exception {
■     return (Float.valueOf (readString ()).floatValue());}

■ public static double readDouble () throws Exception {
■     return (Double.valueOf (readString ()).doubleValue());}

■ public static void pause () throws Exception {
■     String a = readString ();
■ }
```

2/6/2008

14

### Java “Imperativo”

- Ler dois catetos inteiros e calcular a hipotenusa do triângulo. Utilize a classe criada JUtil.
  - x = JUtil.readInt ();
  - Classe JUtil é incorporada ao programa durante a compilação

2/6/2008

15

### Java “Imperativo”

```
■ class Hipotenusa3 {
■     public static void main (String args []) throws Exception {
■         int x, y;
■         System.out.println("Calcula a Hipotenusa");
■         System.out.print ("Digite um cateto -> ");
■         x = JUtil.readInt ();
■         System.out.println ("Digite o outro cateto");
■         y = JUtil.readInt ();
■         System.out.println ("A hipotenusa de um triangulo
com catetos igual a " + x + " e " + y + " e " +
■         Math.sqrt((x * x) + (y * y)) );
■         JUtil.pause (); }
■ }
```

2/6/2008

16

### Exercícios

- Leia um número inteiro e outro float e calcular a média aritmética. Utilize a classe JUtil.

2/6/2008

17

### Exercícios Propostos

- 1) Calcule o lucro de um a empresa (receita menos despesa) e informe o resultado. Obs : Os valores em Real.
- 2) Calcule o salário líquido de um funcionário. Será informado seu nome, seu salário base e o desconto do INSS (11%, por exemplo).  
Cálculo : Líquido = Base – Base \* Desconto / 100.
- 3) Um motorista anota a marcação do odômetro do seu veículo antes (Km1) e após uma viagem (Km2), bem como o número de litros (litros) de combustível gastos. Faça um programa em Java que leia os 3 dados acima, o preço do litro de combustível (preço), a capacidade do tanque (capacidade) e mostre:
  - a) Quilometragem rodada (Km2- Km1).
  - b) Consumo : quantos quilômetros por litro faz o veículo (Quilometragem/litros).
  - c) Autonomia do veículo (Consumo \* capacidade).
  - d) Custo da viagem (litros \* preço).

2/6/2008

18

### Exercícios Propostos

- 4) Leia o raio ( $r$ ) de um círculo e mostre o diâmetro, a circunferência e a área do círculo. Utilize para  $\pi$  o valor da constante `Math.PI` (mais precisa que 3,14159).
  - Diâmetro =  $2r$
  - Circunferência =  $2 \pi r$
  - área =  $\pi r^2$

2/6/2008

19

### Exercícios Propostos

- 5) Faça um programa que leia o nome, o peso e a altura. Calcule o peso ideal para homem e para mulher, conforme a fórmula abaixo:
  - · Homem :  $(72.7 * \text{altura}) - 58.00$
  - · Mulher :  $(62.10 * \text{altura}) - 44.70$

2/6/2008

20

### Exercícios Propostos

- 6) Por que não precisamos importar nenhum pacote para usar a classe `Math`. Deitel 115 [132]
- 7) Como funciona a precedência de operadores ?
- Deitel 99 [112]

2/6/2008

21