

Lembre-se....



// Comentários:

Use comentários para esclarecer conceitos utilizados no programa. Utilize:

// para comentários de linha única
/* */ para comentários de várias linhas
/***/ em ambos os casos e quando
desejar incluir o texto na
documentação de seu programa
(javadoc).

Sempre inicie seus programas com comentário descrevendo o propósito do mesmo.

public class MeuPrimeiroPrograma { }

- Classes são tipos de dados declarados com a palavra reservada **class**.
- Cada arquivo .java deve ter somente uma classe pública e essa deve ter o mesmo nome do arquivo



Fundamentos da linguagem JAVA

Lembre-se....



public static void main (String args[]) {...}

- O método “main()” faz parte de todo aplicativo Java;
- Deve estar entre os métodos da classe pública e será sempre por onde o aplicativo se inicia.
- Os argumentos passados ao método “main()” são uma lista de objetos da classe String, separados por espaços em branco.

System.out.println (“parâmetros”) & System.out.print(....)

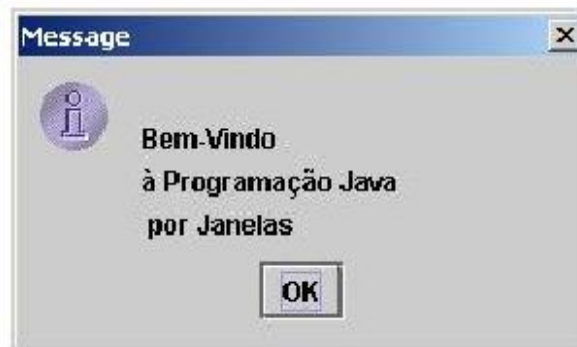
- System.out é o objeto de saída padrão em Java
- Permite exibir strings e outros tipos de informações na Janela de Comando (console do sistema operacional)
- System.out.println() exibe seus parâmetros e pula uma linha



Explorando o Programa JAVA



```
// Explorando nosso primeiro programa Java
// Para Trabalhar com Tela Gráfica
// Pacotes de extensão Java
import javax.swing.JOptionPane;
public class MeuPrimeiroPrograma5 {
    // o método main inicia a execução do aplicativo Java
    public static void main (String arg[]) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "\nBem-Vindo\nà Programação
Java\n\t\t por Janelas");
        System.exit(0); // termina programa
    } // fim do método main
} // fim da classe MeuPrimeiroPrograma
```



Lembre-se....



import javax.swing.JOptionPane;

- A Classe Java **JOptionPane** oferece caixas de diálogo predefinidas que permitem aos programas exibir mensagens aos usuários;
- As classes predefinidas da linguagem Java são agrupadas em categorias de classes chamadas *pacotes* (**package**), conhecidos como *bibliotecas de classes Java* ou *interface de programação de aplicativos Java* (**Java API**)
- Os nomes dos pacotes Java começam com **Java** (pacotes do núcleo da linguagem) ou **Javax** (extensões ao núcleo)
- A instrução **import** é utilizada para identificar e carregar classes utilizadas em um programa Java. As classes importadas pertencem a pacotes do núcleo, extensões oficiais ou extensões fornecidas por terceiros.
- As instruções **import** devem aparecer sempre antes da definição das classes

JOptionPane é uma classe da biblioteca de interfaces gráficas do Java



Fundamentos da linguagem JAVA

Lembre-se....

```
JOptionPane.showMessageDialog(null, "\nBem-Vindo\nà  
Programação Java\n\t\t por Janelas");
```

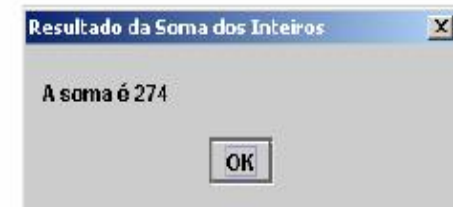


- O método exibe dois argumentos (separados por vírgula, como se faz em Java para todo método de múltiplos argumentos);
- O primeiro argumento é **null**, significando “vazio”. O primeiro argumento do método *showMessageDialog()* é utilizado para posicionamento da janela. Ao ser null é ignorado e a janela é apresentada no centro da tela.
- A linha *System.exit (0)* é necessária em programas com interface gráfica, terminando o aplicativo Java.
- O retorno Zero ('0') para o método *exit()* indica que o programa finalizou com sucesso. Valores diferentes de zero significam erros na execução e podem ser tratados por aplicativos que chamaram o programa Java.
- A classe **System** faz parte do pacote padrão *java.lang*, que dispensa a importação (comando **import**) por ser acrescida aos seus programas por *default*



Utilizando Números - Adição

```
// Meu Segundo Programa JAVA
// Trabalhando com Números e Operadores Aritméticos
// Baseado em Deitel & Deitel, 2003
// Pacote de extensão Java
import javax.swing.JOptionPane; // import class JOptionPane
public class Adicao {
    public static void main( String args[] )    {
        String primeiroNumero; // 1o string informado pelo usuário
        String segundoNumero; // 2o string informado pelo usuário
        int numero1;           // primeiro operando da adição
        int numero2;           // segundo operando da adição
        int soma;              // Resultado da Adição
        // ler o primeiro número (na forma string)
        primeiroNumero = JOptionPane.showInputDialog("Digite o Primeiro No Inteiro" );
        // ler o segundo número (na forma string)
        segundoNumero = JOptionPane.showInputDialog( "Digite o Segundo No Inteiro" );
        // convertendo os strings em números inteiros
        numero1 = Integer.parseInt( primeiroNumero );
        numero2 = Integer.parseInt( segundoNumero );
        // Somando os números
        soma = numero1 + numero2;
        // Apresentando os resultados
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "A soma é "+soma,"Resultado da Soma: ",
        JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);
        System.exit( 0 ); // termina a aplicação
    } // fim do método main()
} // fim da classe Adicao
```



Lembre-se....

```
String primeiroNumero;
```

```
...
```

```
int numero1;
```



- A declaração de variáveis em Java segue a sintaxe
tipo *nomeVariavel*; ou
tipo *nomeVariavel1, nomeVariavel2, ...*;
- **tipo** pode ser um dos tipos da linguagem Java ou uma classe definida por seu programa Java.
- Utilize preferencialmente letras minúsculas e com nomes significativos para o programa para declarar nomes de variáveis ;
- Os tipos de variáveis da linguagem Java incluem inteiros (**short**, **int** e **long**), números reais (**float** ou **double**), caracteres (**char**), tipo lógico (**boolean**) e variável binária (**byte**)



Lembre-se....

```
primeiroNumero = JOptionPane.showInputDialog("Digite o primeiro Número  
inteiro: ");
```



- O método *showInputDialog()* combina a montagem da janela de edição com o *prompt* de digitação do string fornecido pelo usuário.
- Os argumentos passados ao método *showInputDialog()* são vistos sempre como Strings em seus programas Java.
- Não há em Java método que faça para as entradas o que os métodos *print()* e *println()* fazem para as saídas de programas, ou seja, tratamento de qualquer tipo da linguagem.
- Por essa razão as variáveis informadas aos programas Java são sempre Strings que devem ser convertidas.
- Erros de entradas inesperadas (tipos incompatíveis com as conversões) devem ser tratados pelo usuário (veremos como em tratamento de exceções).



Lembre-se....



```
numero1 = Integer.parseInt(primeiroNumero);
```

- O método *Integer.parseInt()* converte um objeto String em um tipo **int**.
- A classe *Integer* está definida no pacote `java.lang`.

```
soma = numero1 + numero2;
```

- A instrução combina o sinal de atribuição ('=') com soma ('+')
- O programa Java segue a precedência de operadores. No exemplo, primeiro faz a adição e depois a atribuição do resultado na variável *soma*.
- Para maior visibilidade no programa, utilize espaços para separar operadores aritméticos

“A soma é”+ soma

- O operador “+” nessa expressão é de concatenação. Para fazê-la, Java primeiro fará a conversão da variável *soma* em String e depois combinará o resultado em um String maior contendo a primeira parte “A soma é” acrescida do resultado da variável *soma* na forma de um string.



Lembre-se....

```
if (numero1 == numero2)
    resultado = resultado + numero1 + " == " + numero2;
```



- A estrutura **if** compara os valores das variáveis *numero1* e *numero2* para determinar sua igualdade de valores.
- Caso *numero1* e *numero2* sejam iguais, a condição da estrutura **if** será verdadeira e o programa colocará na variável *resultado* o string que concatena as expressões na seguinte ordem:

Substring1: (resultado + numero1) ou seja: "" + valor de numero1

Substring2: ((resultado+numero1)+"==") acresce "=="

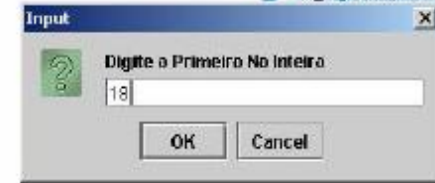
Substring3: ((resultado+numero1+"==")+numero2) acresce valor de numero2

Final: resultado = Substring3



Utilizando Números - Média

```
// Meu Segundo Programa JAVA
// Trabalhando com Números e Operadores Aritméticos
// Baseado em Deitel & Deitel, 2003
// Pacote de extensão Java
import javax.swing.JOptionPane; // import class JOptionPane
public class Media {
    public static void main( String args[] )    {
        String primeiroNumero; // 1o string informado pelo usuário
        String segundoNumero; // 2o string informado pelo usuário
        int numero1;           // primeiro operando da adição
        int numero2;           // segundo operando da adição
        int media;             // Resultado da Média
        // ler o primeiro número (na forma string)
        primeiroNumero = JOptionPane.showInputDialog("Digite o Primeiro No Inteiro" );
        // ler o segundo número (na forma string)
        segundoNumero = JOptionPane.showInputDialog( "Digite o Segundo No Inteiro" );
        // convertendo os strings em números inteiros
        numero1 = Integer.parseInt( primeiroNumero );
        numero2 = Integer.parseInt( segundoNumero );
        // Somando os números
        media = (numero1 + numero2)/2;
        // Apresentando os resultados
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "A media é "+media,"Resultado da media: ",
            JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);
        System.exit( 0 ); // termina a aplicação
    } // fim do método main()
} // fim da classe Adicao
```



Nessa aula....



Agora você já sabe:

- Como se originou a Linguagem Java e sua relação com o histórico de abstração do computador por parte de programadores, desde a criação do computador.
- Quais as principais características da linguagem Java
- O que é e como funciona a Máquina Virtual Java, tendo uma visão geral.



Nessa aula....



Agora você já sabe:

- O que é um ambiente de programação Java e como Instalar e configurar o Ambiente Eclipse.
- Programas em Java estruturam-se em projetos e devem ser compilados e interpretados para serem executados.
- Qualquer programa em Java é orientado a objetos por mais simples que seja necessita de um objeto para rodar.
- Entre os conceitos chave da linguagem Java estão: *garbage collection*, pacote e *applet*.
- Como programar exemplos e programas iniciais em Java e como rodá-los no ambiente Eclipse.



Exercícios



1. Retome o programa que apresenta a soma dos números inteiros e modifique-o para apresentar a divisão de dois números inteiros;
2. Retome o programa da média e faça um programa Java que calcule a média de duas provas (modificando para que o aluno possa ter notas com pontos decimais).
3. (Deitel & Deitel: 2.5 – pg. 129). Escreva uma instrução (ou comentário) para realizar cada uma das seguintes tarefas:
 - a) Declarar que um programa calculará o produto de três inteiros
 - b) Declarar as variáveis *x*, *y* e *z* e *resultado* como tipo **int**
 - c) Declarar as variáveis *xVal*, *yVal* e *zVal* como do tipo String
 - d) Solicitar ao usuário para inserir o 1o valor, ler o valor e armazenar em *xVal*
 - e) Solicitar ao usuário para inserir o 1o valor, ler o valor e armazenar em *yVal*
 - f) Solicitar ao usuário para inserir o 1o valor, ler o valor e armazenar em *zVal*
 - g) Converter *xVal* em um **int** e armazenar o resultado na variável *x*
 - h) Converter *yVal* em um **int** e armazenar o resultado na variável *y*
 - i) Converter *zVal* em um **int** e armazenar o resultado na variável *z*
 - j) Computar o produto dos três inteiros contidos em *x*, *y* e *z* e atribuir o resultado à variável *resultado*
 - k) Exibir um diálogo contendo a mensagem "O Produto é" seguindo do valor da variável *resultado*
 - l) Retornar um valor a partir do programa para indicar que o mesmo foi finalizado com sucesso.

