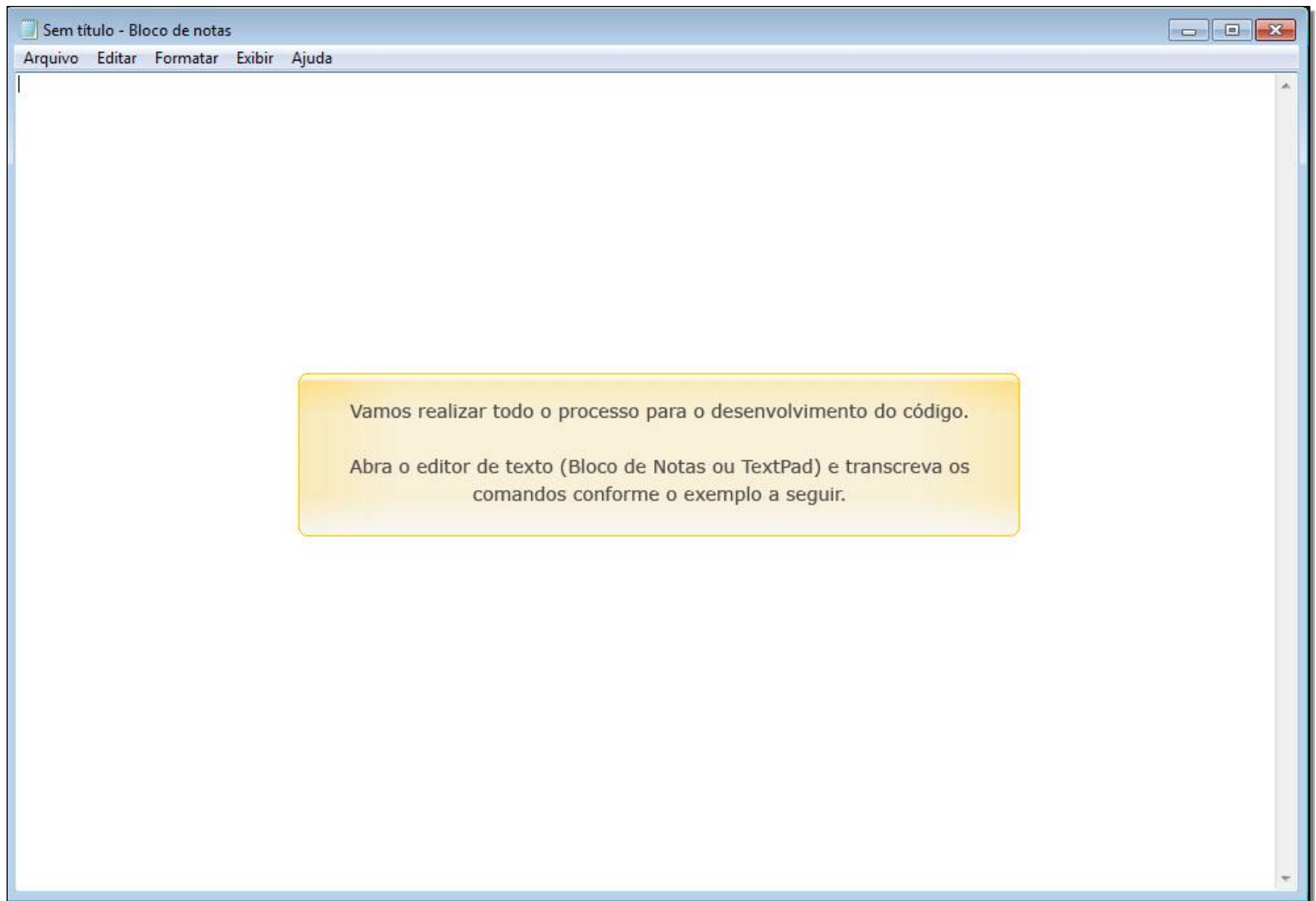
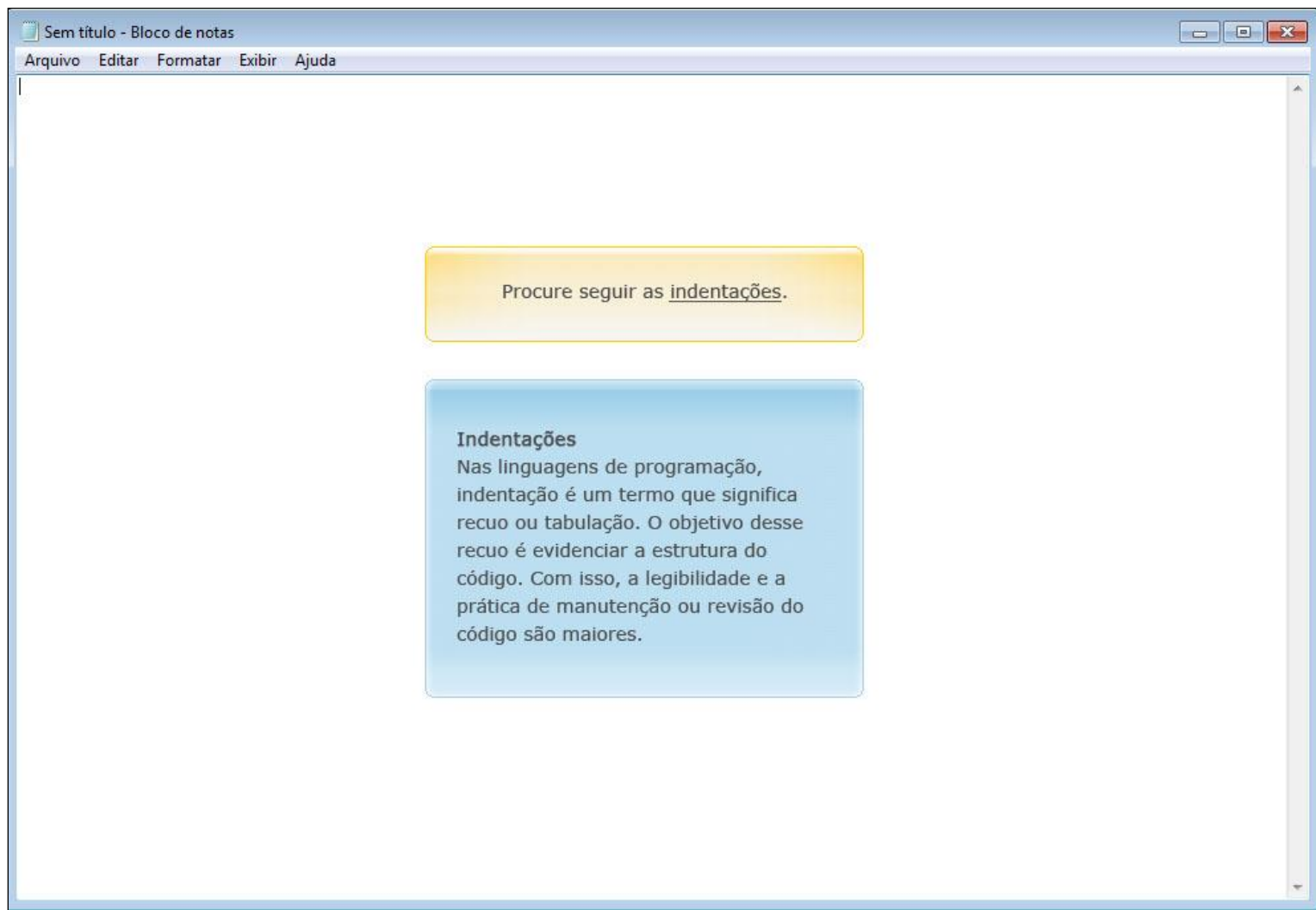


Como Utilizar a Classe *String*

Escrita do Código-fonte





```
public class ProgString
{
    public static void main(String arg[])
    {
        System.out.println ("\n*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***");
        System.out.println ("\n=====");
        String v1 = "Sistema";
        String v2 = new String("sistema");

        //equals
        System.out.println("Exemplo COM o metodo de comparacao: equals");
        if (v1.equals(v2))
            {System.out.println("Variaveis Identicas => " + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}
        else
            {System.out.println("Variaveis Diferentes => " + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}

        System.out.println ("\n=====");
        //equalsIgnoreCase
        System.out.println ("Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase");
        if(v1.equalsIgnoreCase(v2))
            {
                System.out.println("Variaveis Identicas =>" + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}
        else
            {
                System.out.println("Variaveis Diferentes =>" + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}

        System.out.println ("\n=====");
        //Alguns metodos
        //indexOf, charAt, substring
        System.out.println ("Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt");
        String frase = "Desenvolvimento de Sistemas";
        System.out.println("\nFrase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas");
        System.out.println("\nindexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo (0 a 26 e com os
        espacos): " + frase.charAt(5));

        System.out.println
        ("\n=====");
    }
}
```

```
//concat
String titulo1 = "Desenvolvimento ", titulo2 = "de Sistemas ";
String cursoCompleto = titulo1.concat(titulo2);
System.out.println("\ntitulo 1: " + titulo1);
System.out.println("titulo 2: " + titulo2);
System.out.println("Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = " + cursoCompleto);

}

}
```

```

Sem título - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda

public class ProgString
{
    public static void main(String arg[])
    {
        System.out.println("\n*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***");
        System.out.println ("\n=====");
        String v1 = "Sistema";
        String v2 = new String("sistema");

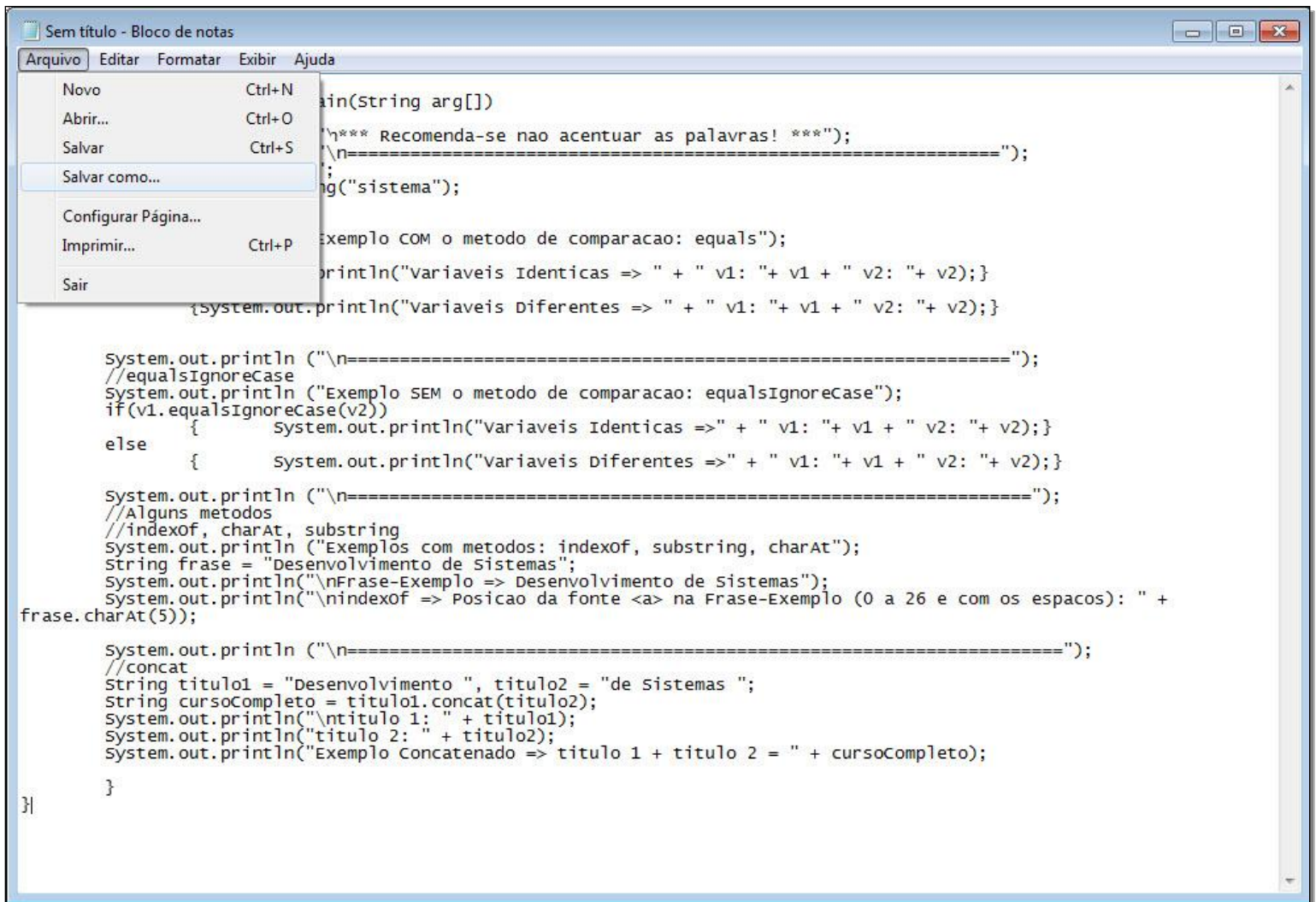
        //equals
        System.out.println("Exemplo COM o metodo de comparacao: equals");
        if (v1.equals(v2))
        {System.out.println("Variaveis Identicas => " + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}
        else
        {System.out.println("Variaveis Diferentes => " + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}

        System.out.println ("\n=====");
        //equalsIgnoreCase
        System.out.println ("Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase");
        if(v1.equalsIgnoreCase(v2))
        {
        }
        else
        {
        }

        System.out.println("\n=====");
        //Alguns metodos de String
        //indexOf, charAt
        System.out.println("\nExemplo de desenvolvimento de sistemas");
        String frase = "Desenvolvimento de sistemas";
        System.out.println("\nFrase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas");
        System.out.println("\nindexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo (0 a 26 e com os espacos): " +
        frase.charAt(5));

        System.out.println ("\n=====");
        //concat
        String titulo1 = "Desenvolvimento ", titulo2 = "de Sistemas ";
        String cursoCompleto = titulo1.concat(titulo2);
        System.out.println("\ntitulo 1: " + titulo1);
        System.out.println("titulo 2: " + titulo2);
        System.out.println("Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = " + cursoCompleto);
    }
}
    
```

Após a digitação do código, vamos salvá-lo no subdiretório *bin* do ambiente Java. Localize o subdiretório *bin* no diretório Java, instalado em seu equipamento.



```

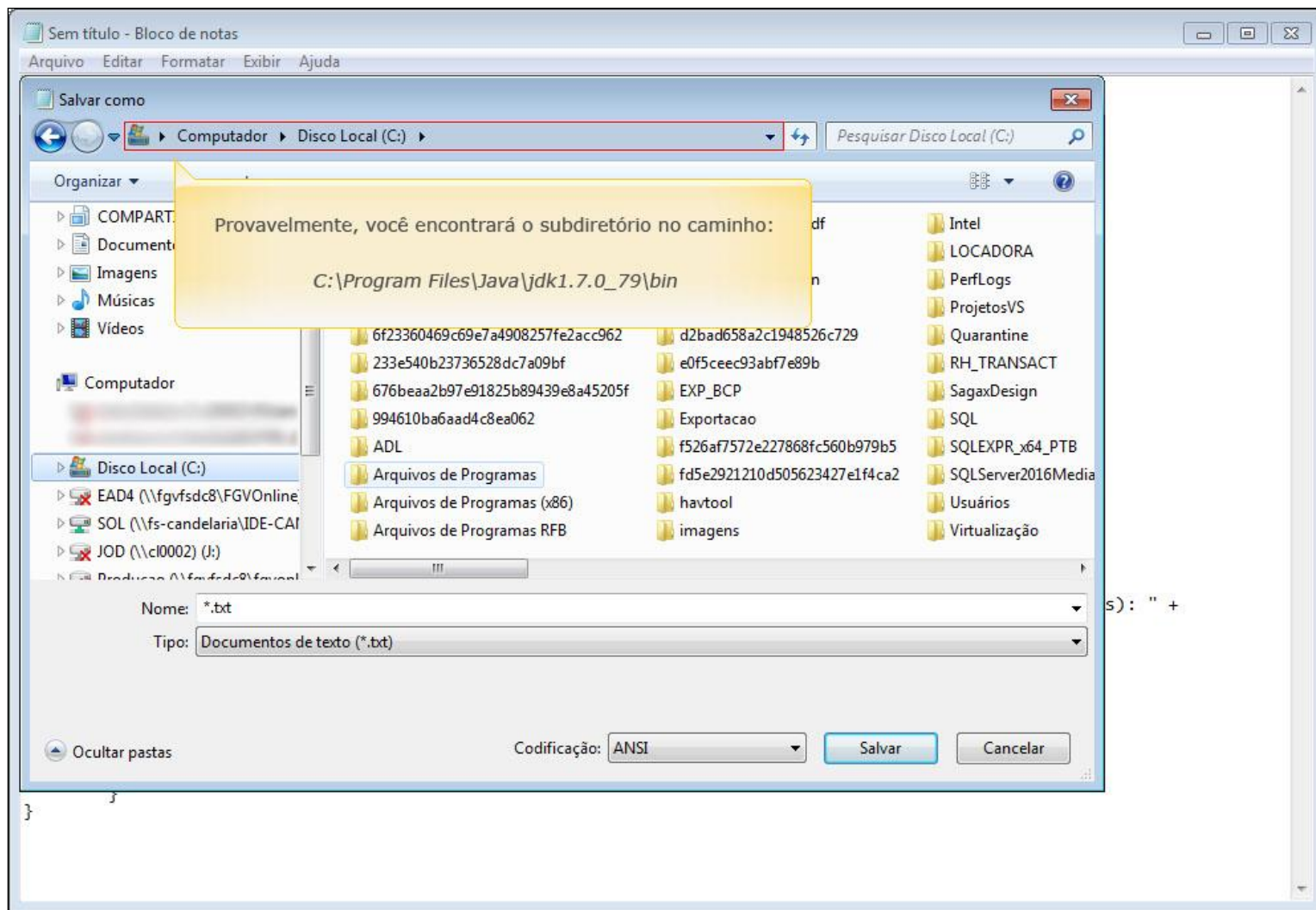
Sem título - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
Novo      Ctrl+N
Abrir...  Ctrl+O
Salvar    Ctrl+S
Salvar como...
Configurar Página...
Imprimir...  Ctrl+P
Sair

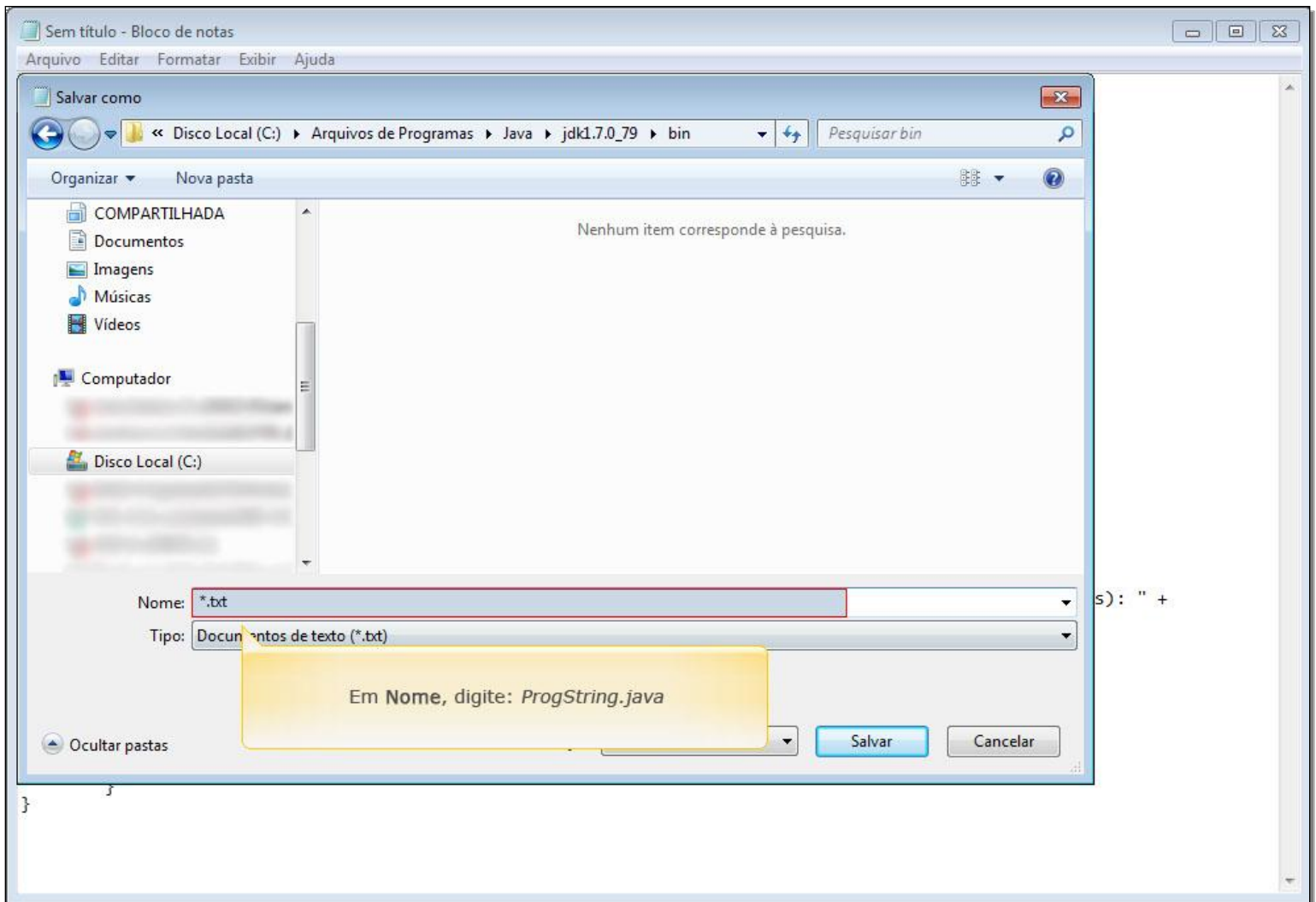
main(String arg[])
{
    System.out.println("\n*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***");
    System.out.println("\n=====");
    System.out.println("Exemplo COM o metodo de comparacao: equals");
    System.out.println("variaveis Identicas => " + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}
    System.out.println("Variaveis Diferentes => " + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}

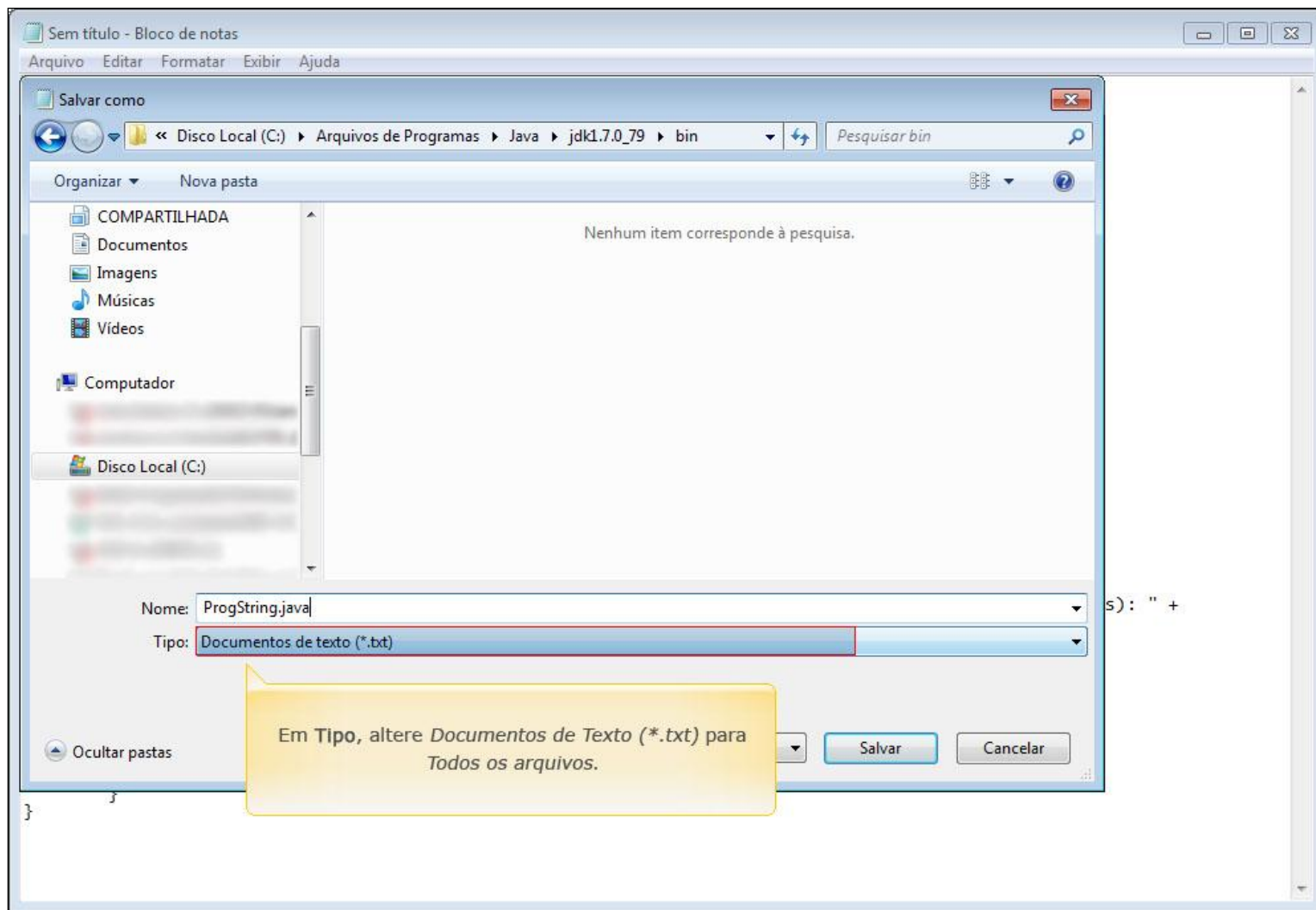
    System.out.println ("\n=====");
    //equalsIgnoreCase
    System.out.println ("Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase");
    if(v1.equalsIgnoreCase(v2))
    {
        System.out.println("Variaveis Identicas =>" + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}
    else
    {
        System.out.println("Variaveis Diferentes =>" + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}

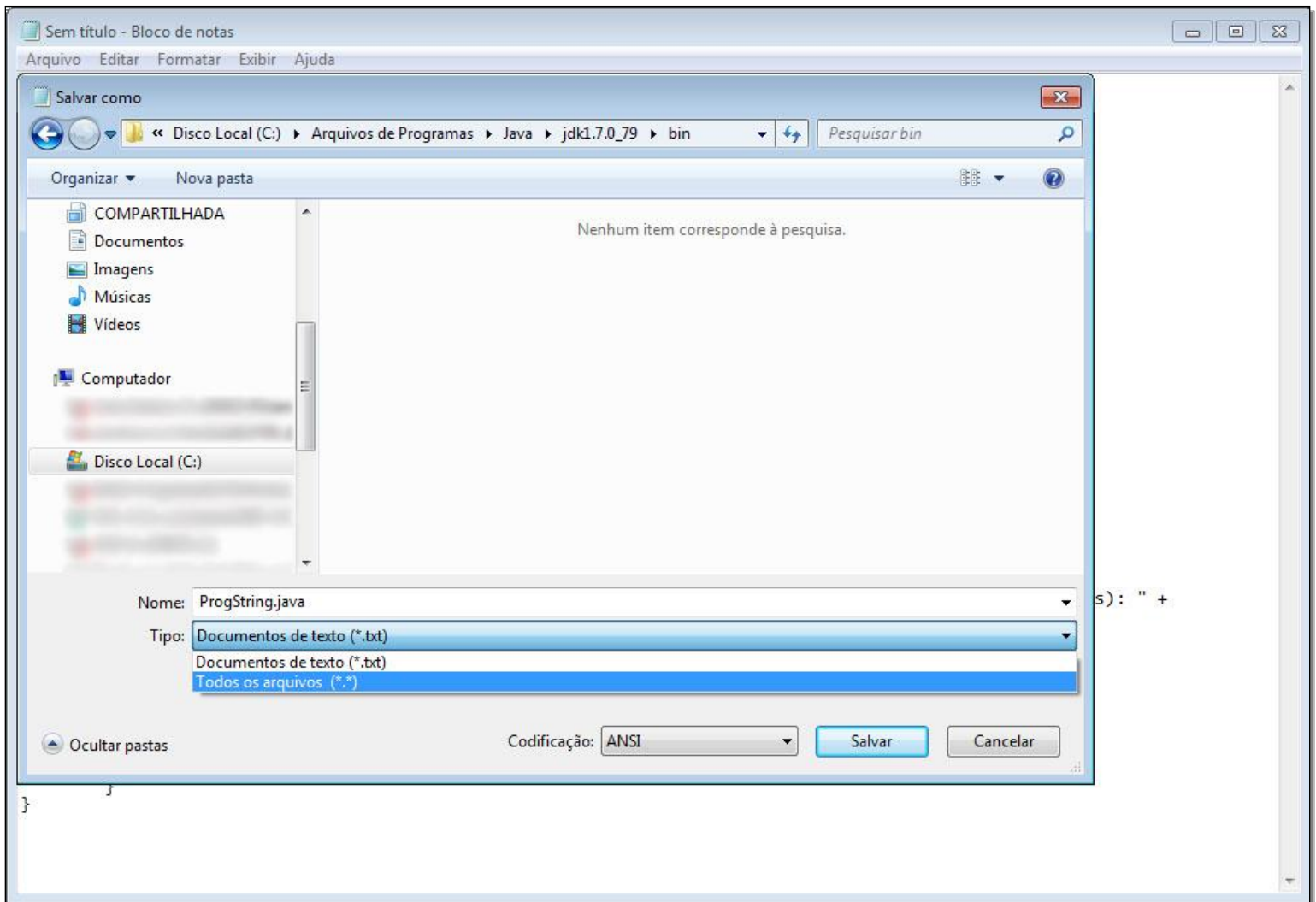
    System.out.println ("\n=====");
    //Alguns metodos
    //indexOf, charAt, substring
    System.out.println ("Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt");
    String frase = "Desenvolvimento de Sistemas";
    System.out.println("\nFrase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas");
    System.out.println("\nindexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo (0 a 26 e com os espacos): " +
    frase.charAt(5));

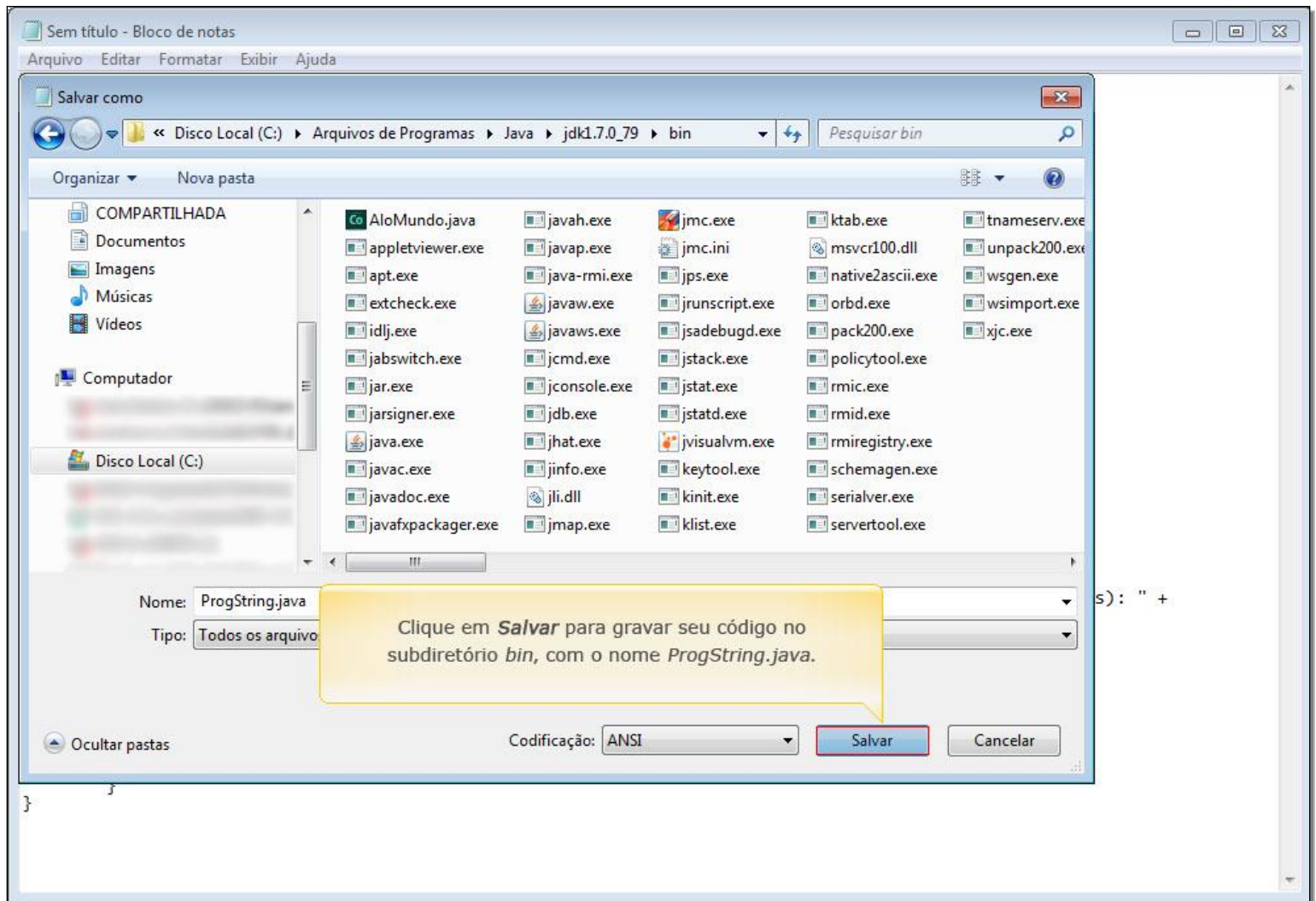
    System.out.println ("\n=====");
    //concat
    String titulo1 = "Desenvolvimento ", titulo2 = "de Sistemas ";
    String cursoCompleto = titulo1.concat(titulo2);
    System.out.println("\ntitulo 1: " + titulo1);
    System.out.println("titulo 2: " + titulo2);
    System.out.println("Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = " + cursoCompleto);
}
}
    
```









ProgString.java - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

```
public class ProgString
{
    public static void main(String arg[])
    {
        System.out.println("\n*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***");
        System.out.println ("\n=====");
        String v1 = "sistema";
        String v2 = new String("sistema");

        //equals
        System.out.println("Exemplo COM o metodo de comparacao: equals");
        if (v1.equals(v2))
        {System.out.println("Variaveis Identicas => " + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}
        else
        {System.out.println("Variaveis Diferentes => " + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}

        System.out.println ("\n=====");
        //equalsIgnoreCase
        System.out.println ("Exemplo S");
        if(v1.equalsIgnoreCase(v2))
        {
            System.out.println("Variaveis Identicas => " + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}
        else
        {
            System.out.println("Variaveis Diferentes => " + " v1: "+ v1 + " v2: "+ v2);}

        System.out.println ("\n=====");
        //Alguns metodos
        //indexOf, charAt, substring
        System.out.println ("Exemplos");
        String frase = "Desenvolvimento de sistemas ";
        System.out.println("\nFrase-Exemplo => Desenvolvimento de sistemas");
        System.out.println("\nindexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo (0 a 26 e com os espacos): " +
        frase.charAt(5));

        System.out.println ("\n=====");
        //concat
        String titulo1 = "Desenvolvimento ", titulo2 = "de sistemas ";
        String cursoCompleto = titulo1.concat(titulo2);
        System.out.println("\ntitulo 1: " + titulo1);
        System.out.println("titulo 2: " + titulo2);
        System.out.println("Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = " + cursoCompleto);
    }
}
```

A próxima etapa será efetuar a compilação do programa. Isso significa que vamos transformar o código que acabamos de codificar (digitar), que chamamos de "código-fonte" em linguagem de máquina, isto é, "código-objeto" ou "executável".


```

ProgString.java - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda

public class ProgString
{
    public static void main(String arg[])
    {
        system.out.println("\n*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***");
        system.out.println ("\n=====");
        String v1 = "Sistema";
        String v2 = new String("sistema");

        //equals
        system.out.println("Exemplo COM o metodo de comparacao: equals");
        if (v1.equals(v2))
        {system.out.println("Variaveis Identicas => " + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}
        else
        {system.out.println("Variaveis Diferentes => " + " v1: " + v1 + " v2: " + v2);}

        system.out.println ("\n=====");
        //equalsIgnoreCase
        system.out.println ("Exemplo");
        if(v1.equalsIgnoreCase(v2))
        {
            system.out.pr
            " v2: " + v2);}
        else
        {
            system.out.pr
            " v2: " + v2);}

        system.out.println ("\n=====");
        //Alguns metodos
        //indexOf, charAt, substring
        system.out.println ("Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt");
        String frase = "Desenvolvimento de Sistemas";
        system.out.println("\nFrase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas");
        system.out.println("\nindexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo (0 a 26 e com os espacos): " +
        frase.charAt(5));

        system.out.println ("\n=====");
        //concat
        String titulo1 = "Desenvolvimento ", titulo2 = "de Sistemas ";
        String cursoCompleto = titulo1.concat(titulo2);
        system.out.println("\ntitulo 1: " + titulo1);
        system.out.println("titulo 2: " + titulo2);
        system.out.println("Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = " + cursoCompleto);
    }
}
    
```

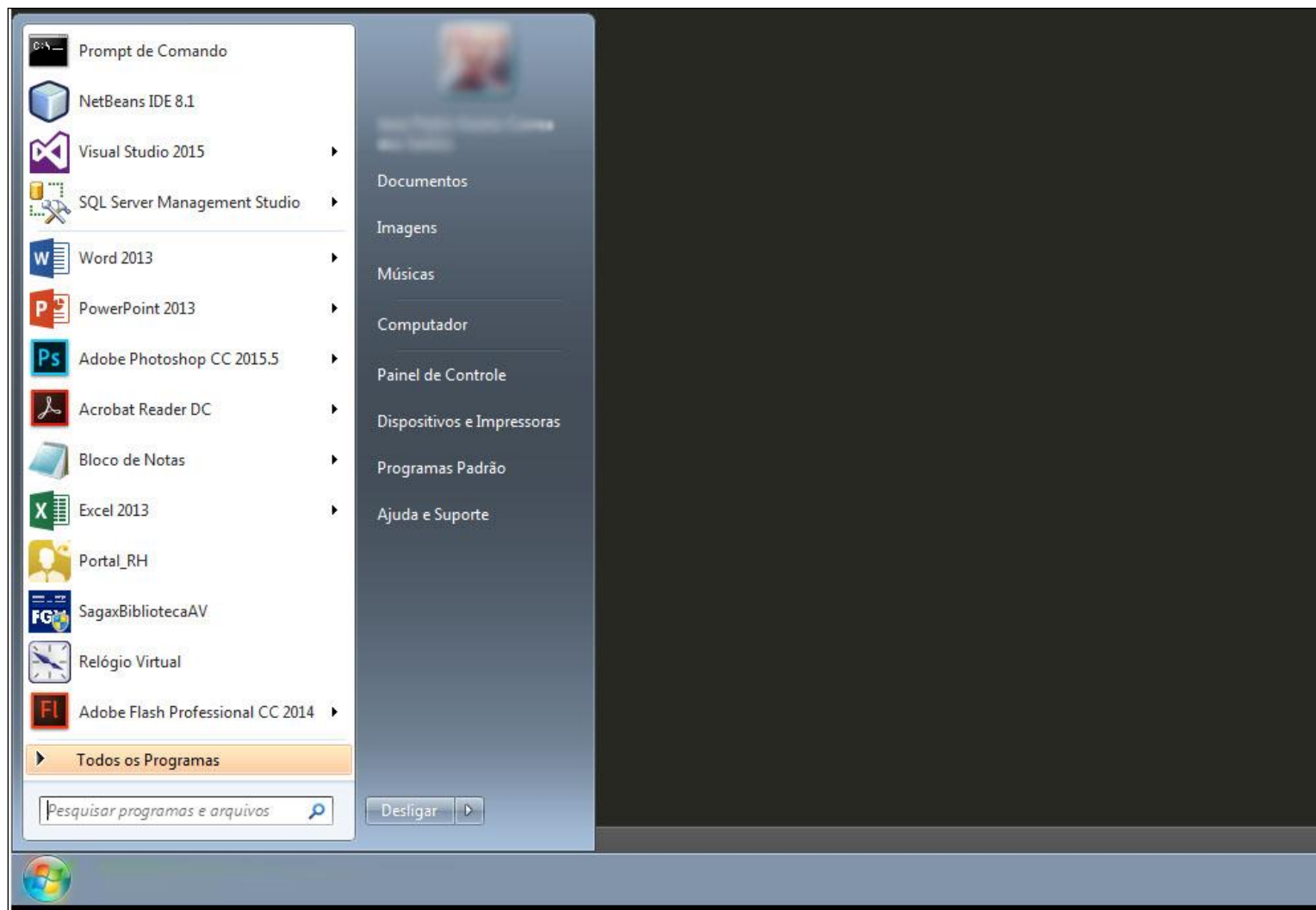
No Java, chamamos o processo de compilação de geração dos *bytecodes*.

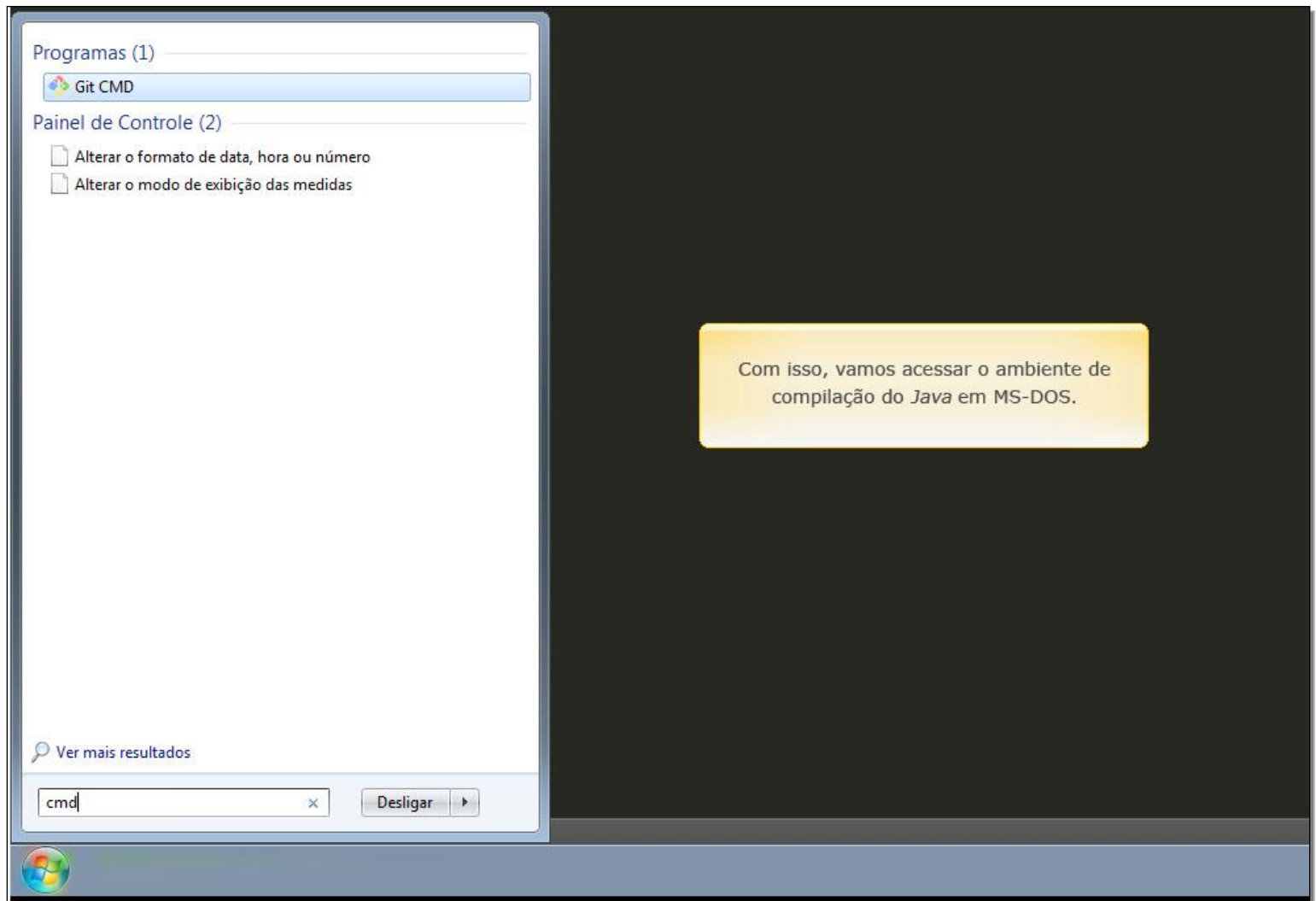
Compilação do programa

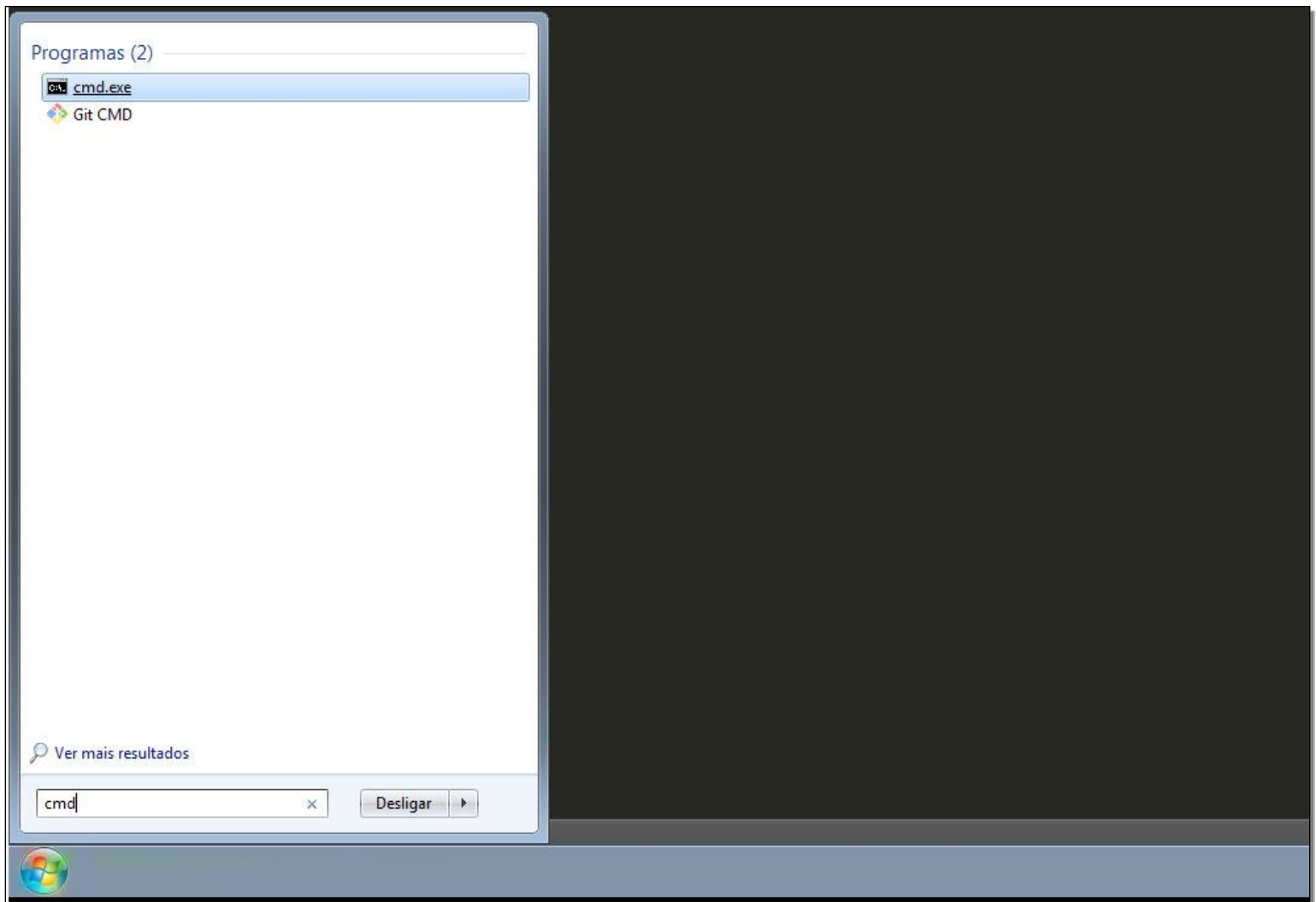
Acesse o ambiente MS-DOS por meio do comando *cmd*.

Para isso, localize e clique no símbolo do Windows, no canto inferior esquerdo da janela. Digite *cmd* na caixa *Pesquisar programas e arquivos*.







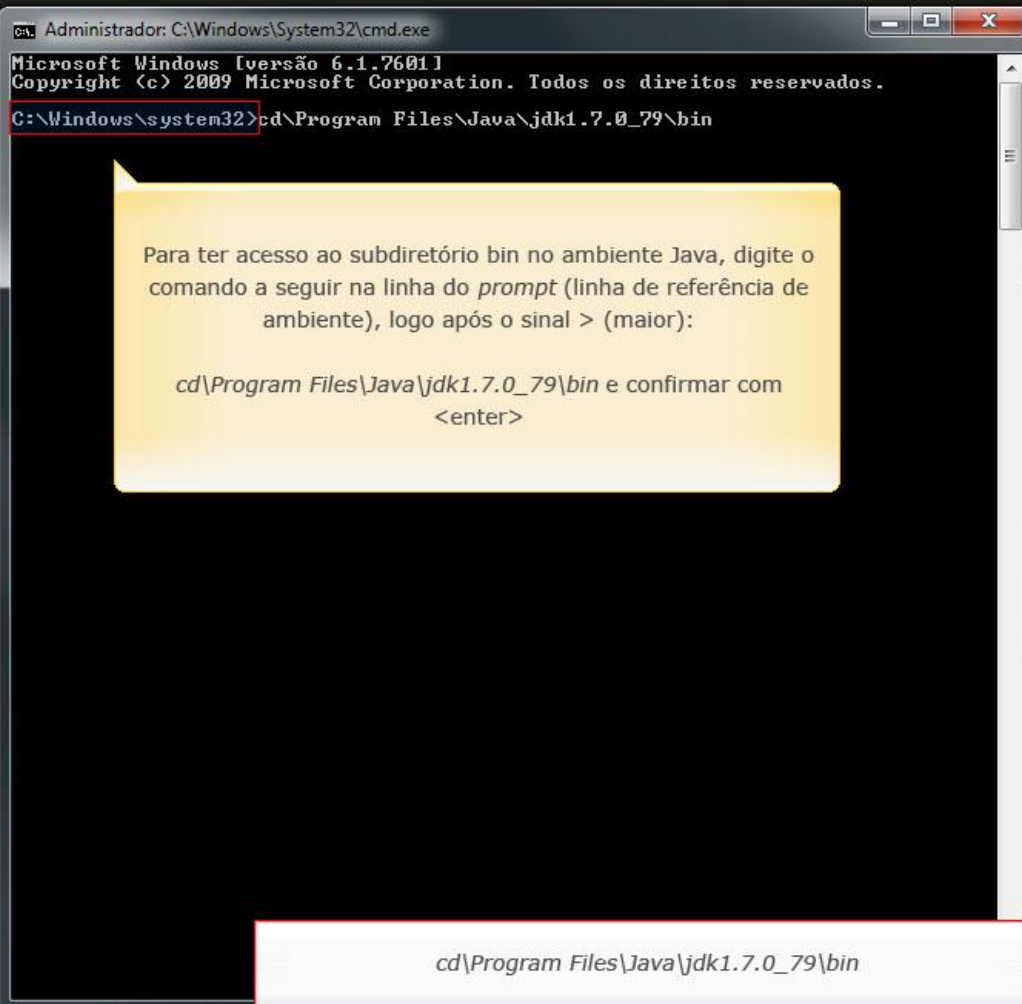




The image shows a screenshot of a Windows command prompt window titled "Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe". The window displays the following text: "Microsoft Windows [versão 6.1.7601] Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados. C:\Windows\system32>". Overlaid on the command prompt is a yellow rectangular box with the text: "No MS-DOS, localize e acesse o subdiretório *bin*. O subdiretório está no diretório *Java*, instalado em seu equipamento."

```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Windows\system32>
```

No MS-DOS, localize e acesse o subdiretório *bin*.
O subdiretório está no diretório *Java*, instalado em seu
equipamento.

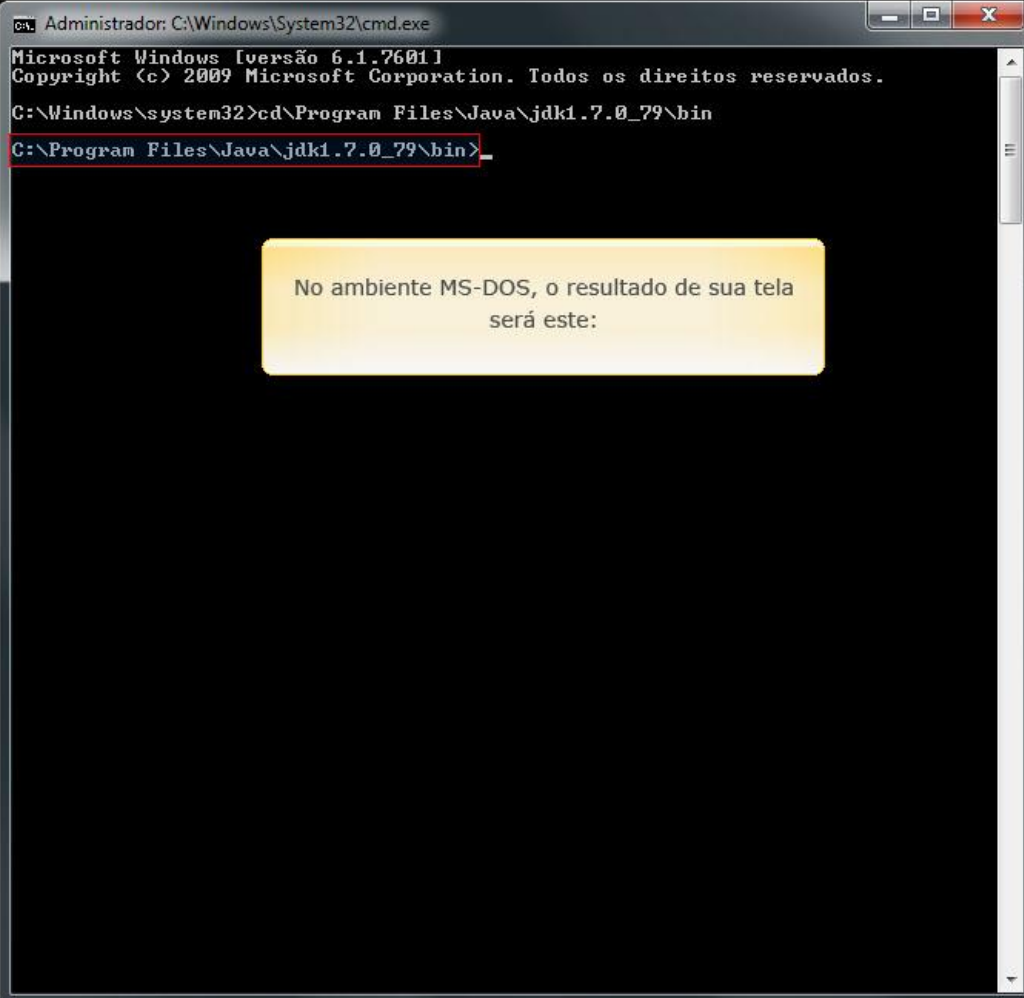


Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
 Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
 Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
 C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

Para ter acesso ao subdiretório bin no ambiente Java, digite o comando a seguir na linha do *prompt* (linha de referência de ambiente), logo após o sinal > (maior):

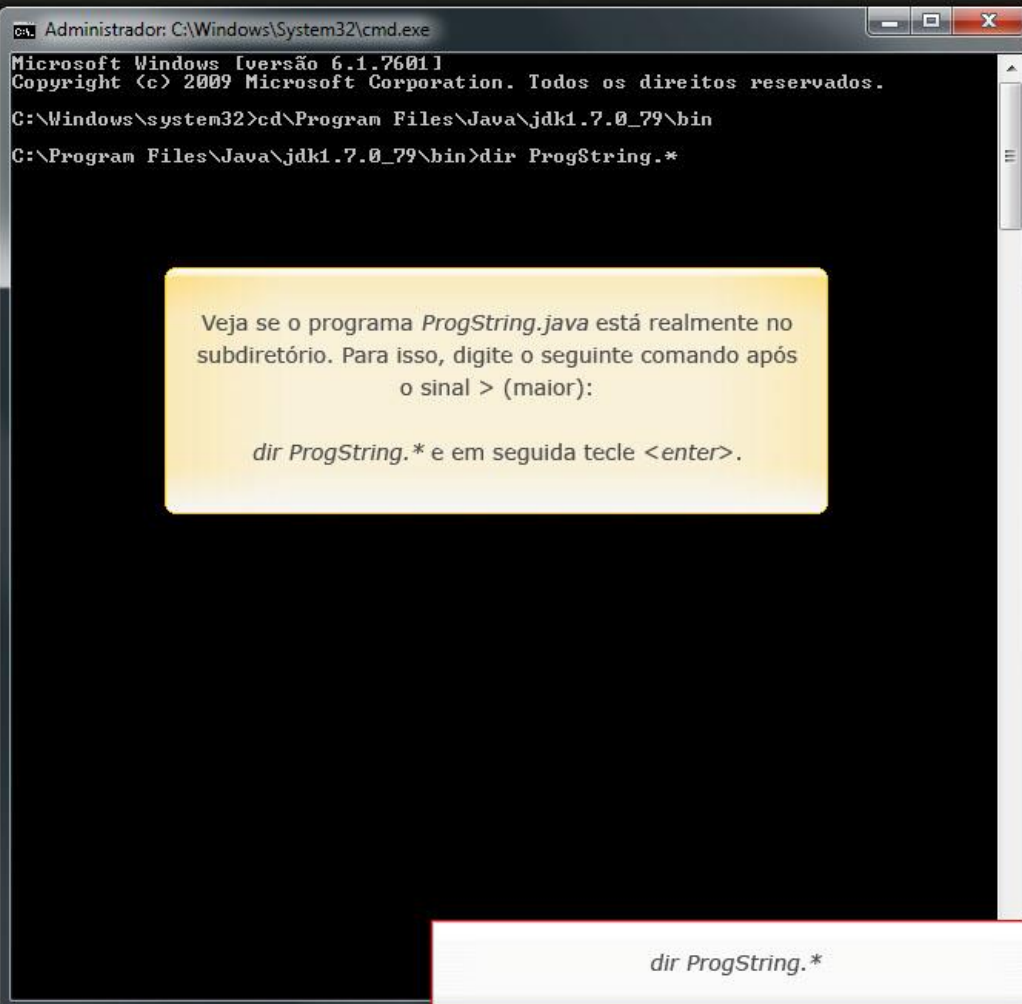
`cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin` e confirmar com <enter>

`cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin`



```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>
```

No ambiente MS-DOS, o resultado de sua tela será este:



Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
 Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
 Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
 C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
 C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir ProgString.*

Veja se o programa *ProgString.java* está realmente no subdiretório. Para isso, digite o seguinte comando após o sinal > (maior):

*dir ProgString.** e em seguida tecle <enter>.

*dir ProgString.**


```

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir ProgString.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
08/02/2017  14:30                1.837 ProgString.java
             1 arquivo(s)                1.837 bytes
             0 pasta(s)      295.600.742.400 bytes disponíveis
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>
  
```

Note que o comando `dir ProgString.*` mostrou apenas os programas *ProgString*, com qualquer (*) extensão. Por enquanto, foi criado apenas um arquivo com esse nome. No dia 08/02/2017, às 14:30, foi criado um programa *ProgString.java* com tamanho de 1.837 bytes.

```

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir ProgString.*
0 volume na unidade C não tem nome.
0 Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
08/02/2017  14:30                1.837 ProgString.java
             1 arquivo(s)                1.837 bytes
             0 pasta(s)          295.600.742.400 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>cls_
    
```

Se a tela de ambiente do MS-DOS estiver *carregada* – ou seja, com “poluição visual” –, podemos dar um comando simples para limpar a tela (descarregar).

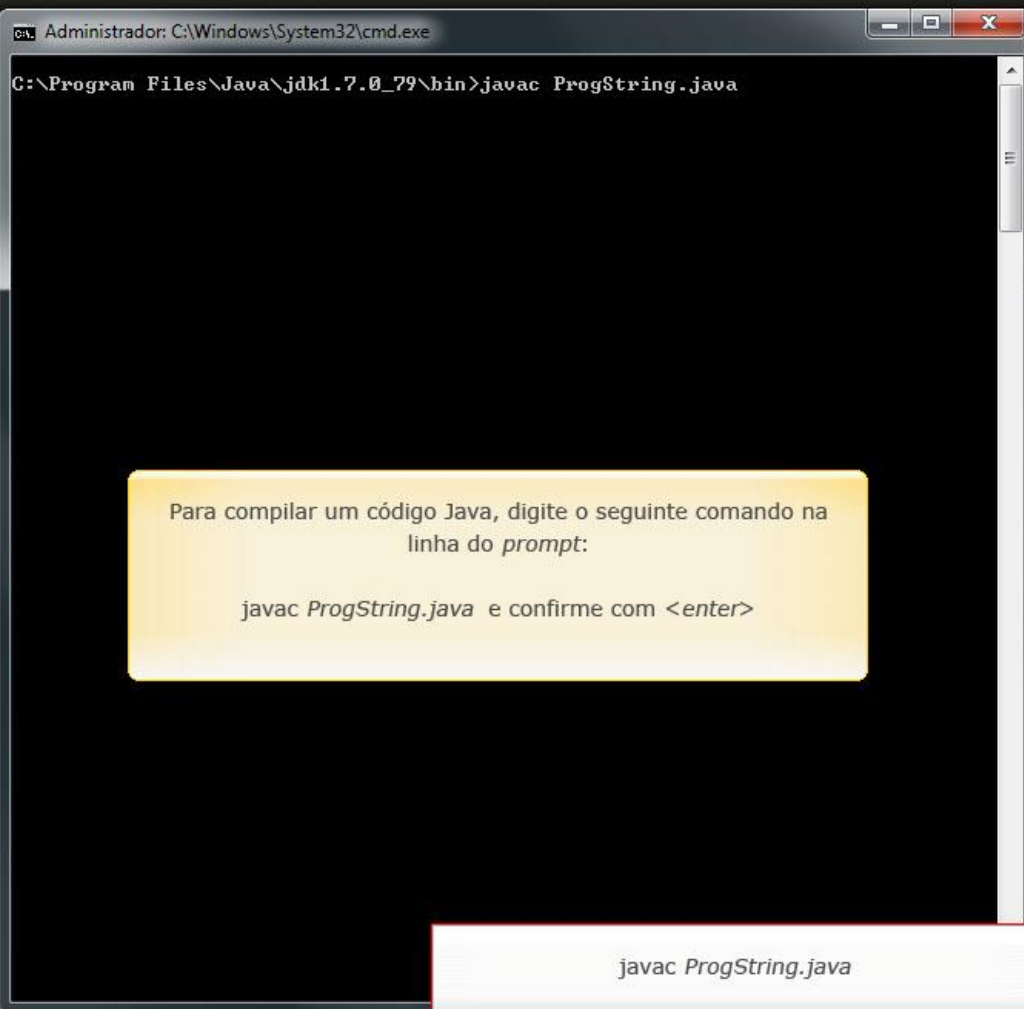
Isso pode ser feito ao digitar *cls* na linha do *prompt* e apertar <enter> em seguida.

C:\ Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>

Agora, vamos converter o código-fonte *ProgString.java* para uma linguagem de máquina. Segundo a programação Java, essa linguagem consiste em um *bytecode* para interpretação e execução da máquina.

A compilação faz com que um código desenvolvido em linguagem de programação Java seja executado por um computador, por exemplo.

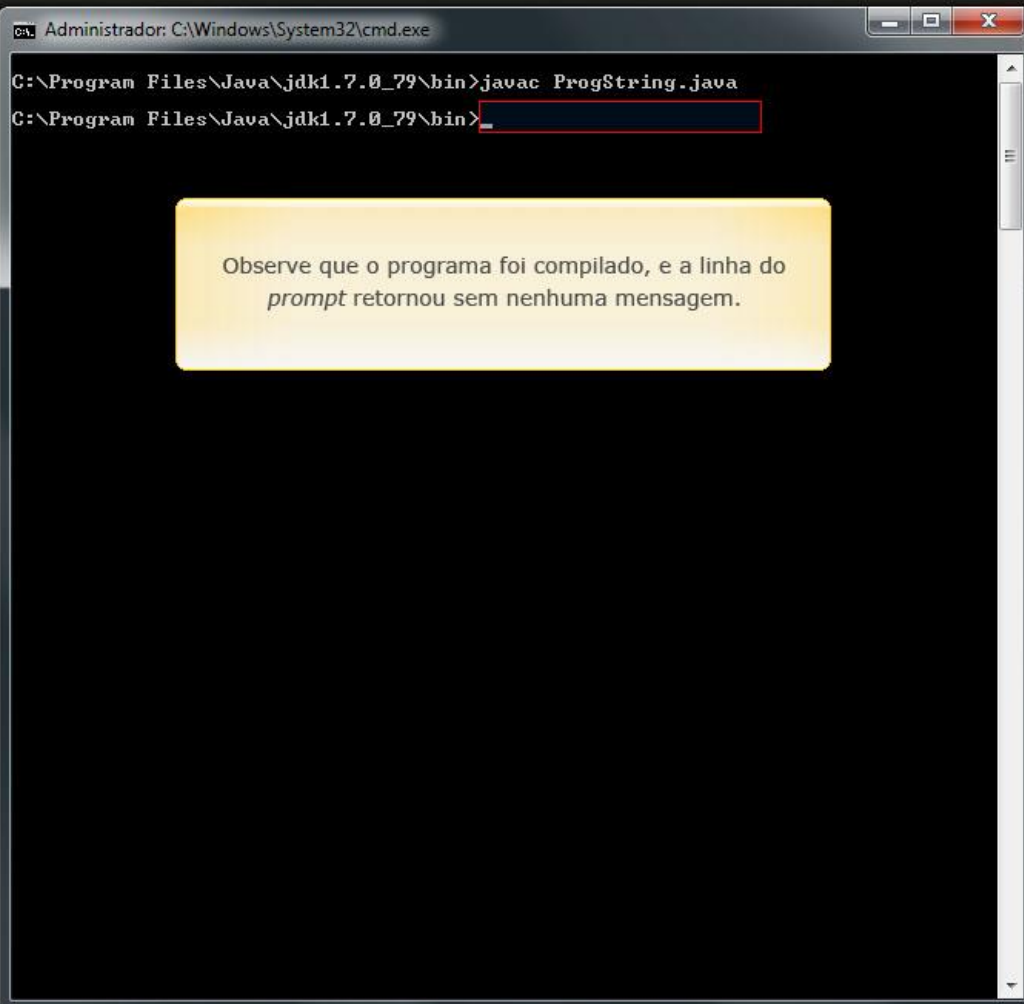


```
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac ProgString.java
```

Para compilar um código Java, digite o seguinte comando na linha do *prompt*:

`javac ProgString.java` e confirme com `<enter>`

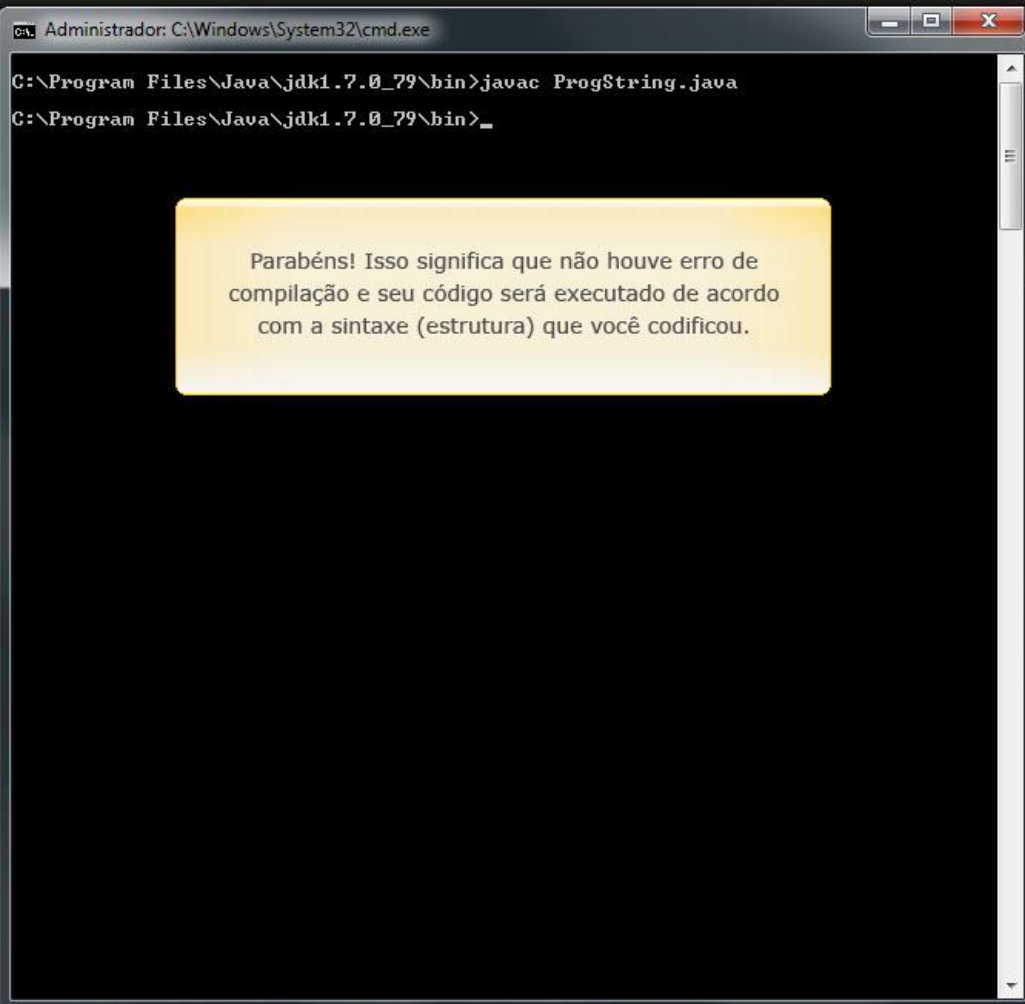
`javac ProgString.java`



```
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac ProgString.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
```

Observe que o programa foi compilado, e a linha do *prompt* retornou sem nenhuma mensagem.

Exemplo de compilação SEM erro



The image shows a Windows command prompt window titled "Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe". The command prompt shows the following commands and output:

```
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac ProgString.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
```

A yellow message box is overlaid on the command prompt, containing the text:

Parabéns! Isso significa que não houve erro de compilação e seu código será executado de acordo com a sintaxe (estrutura) que você codificou.



```
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac ProgString.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>cls_
```

Se a tela de ambiente do MS-DOS estiver "carregada" – ou seja, com "poluição visual" –, podemos dar um comando simples para limpar a tela – descarregar. Isso pode ser feito ao digitar *cls* na linha do *prompt* e apertar <enter> em seguida.

C:\ Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir ProgString.*

Após a compilação com sucesso, visualize novamente as versões do programa *ProgString*, que devem estar no subdiretório *bin*. Para isso, após o sinal > (maior), digite novamente o comando *dir* com qualquer extensão (*).

*dir ProgString.** e em seguida tecle <enter>.

*dir ProgString.**

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir ProgString.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
06/06/2017  09:52                2.263 ProgString.class
08/02/2017  14:30                1.837 ProgString.java
2 arquivo(s)                  4.100 bytes
0 pasta(s)    295.579.889.664 bytes disponíveis
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

Observe que existe um *ProgString.class* agora. A extensão de arquivo ".class" é o *bytecode* – o *código-objeto* (linguagem de máquina) gerado no dia 06/06/2017, às 09:52, com 2.263 bytes, por meio do *código-fonte* com extensão ".java" que você digitou.


Observe a representação dos sinais – desenhos e símbolos. Esse é o resultado da interpretação do compilador em códigos binários.

[illegible]

A imagem é apenas uma ilustração. Com isso, você poderá ter uma nova compreensão daquilo que acontece depois da compilação.

[illegible]

Execução do programa



```
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java ProgString
```

Para executar o programa e ver o resultado apresentado, basta digitar o comando *java* e o nome do programa *ProgString* (sem a extensão ".java") na linha do *prompt*:

java ProgString <enter>

java ProgString <enter>

```

CA: Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java ProgString

*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***

=====
Exemplo COM o metodo de comparacao: equals
Variaveis Diferentes => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase
Variaveis Identicas => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt
Frase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas
indexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo <0 a 26 e com os espacos>: v
=====
titulo 1: Desenvolvimento
titulo 2: de Sistemas
Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = Desenvolvimento de Sistemas
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

Compare o resultado do seu processamento.

```

CA: Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java ProgString

*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***

=====
Exemplo COM o metodo de comparacao: equals
Variaveis Diferentes => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase
Variaveis Identicas => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt
Frase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas
indexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo <0 a 26 e com os espacos>: v
=====
titulo 1: Desenvolvimento
titulo 2: de Sistemas
Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = Desenvolvimento de Sistemas
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

De modo resumido, teremos:

- 1) Aplicação ou não dos métodos de comparação (*equals* & *equalsIgnoreCase*)
 - a. Métodos de comparação entre as palavras: "Sistema" e "sistema" (apenas as letras "S" e "s" estão diferenciando – maiúsculo e minúsculo).


```

CA: Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java ProgString

*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***

=====
Exemplo COM o metodo de comparacao: equals
Variaveis Diferentes => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase
Variaveis Identicas => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt
Frase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas
indexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo <0 a 26 e com os espacos>: v
=====
titulo 1: Desenvolvimento
titulo 2: de Sistemas
Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = Desenvolvimento de Sistemas

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

- 2) Exemplos dos métodos *indexOf*, *substring*, *charAt*
 - a. Frase-exemplo: "Desenvolvimento de Sistemas"
 - b. Identificação do posicionamento da letra "a" (exemplo de indexação) na frase-exemplo: "Desenvolvimento de Sistemas".
 - i. a na posição 25 (0 a 26 considerando os espaços)
 - c. Identificação dos 4 primeiros caracteres (exemplo de *substring*) da frase-exemplo: "Desenvolvimento de Sistemas".
 - i. Dese nas 4 primeiras posições (0 a 3 considerando os espaços)
 - d. Identificação da fonte encontrada na posição 5 (exemplo de busca) da frase-exemplo: "Desenvolvimento de Sistemas".
 - i. v na posição 5 (0 a 26 considerando os espaços).

```

CA: Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java ProgString

*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***

=====
Exemplo COM o metodo de comparacao: equals
Variaveis Diferentes => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase
Variaveis Identicas => v1: Sistema v2: sistema
=====
Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt
Frase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas
indexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo <0 a 26 e com os espacos>: v
=====
titulo 1: Desenvolvimento
titulo 2: de Sistemas
Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = Desenvolvimento de Sistemas
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

- 3) Exemplo de concatenação (junção de duas palavras para formar uma palavra única)
 - a. titulo 1: *Desenvolvimento*
 - b. titulo 2: *de Sistemas*
 - c. Concatenação (junção): titulo1 + titulo2 = *Desenvolvimento de Sistemas*.

```

CA: Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java ProgString

*** Recomenda-se nao acentuar as palavras! ***

=====
Exemplo COM o metodo de comparacao: equals
Variaveis Diferentes => v1: Sistema v2: sistema

=====
Exemplo SEM o metodo de comparacao: equalsIgnoreCase
Variaveis Identicas => v1: Sistema v2: sistema

=====
Exemplos com metodos: indexOf, substring, charAt
Frase-Exemplo => Desenvolvimento de Sistemas
indexOf => Posicao da fonte <a> na Frase-Exemplo <0 a 26 e com os espacos>: v
=====
titulo 1: Desenvolvimento
titulo 2: de Sistemas
Exemplo Concatenado => titulo 1 + titulo 2 = Desenvolvimento de Sistemas

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```