

Considerações sobre o uso de String em Java

Parte 2

Disciplina: Linguagem de Programação

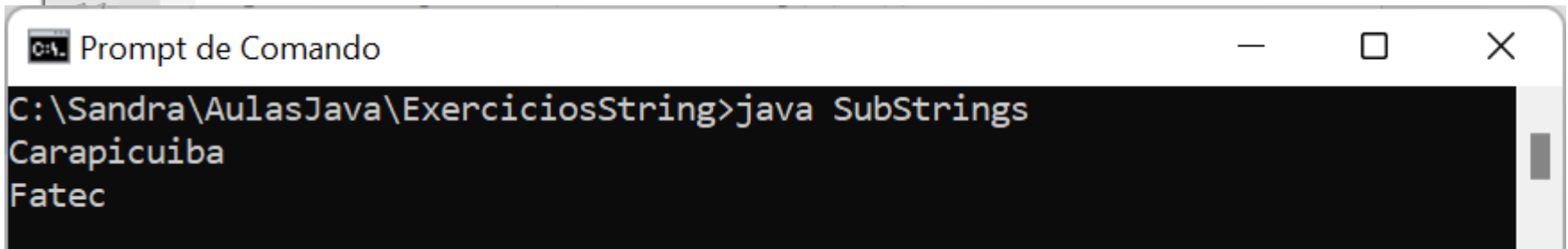


Substrings

- É possível obter parte de uma String (substring) usando o método `substring()`
- 2 versões:
 - `substring(int startIndex)`: devolve uma substring que começa em `startIndex` e vai até o final da string
 - `substring(int startIndex, int endIndex)`: devolve uma substring que começa em `startIndex` e termina em `endIndex - 1`

Exemplo de substrings

```
1 public class SubStrings {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         String str = "Fatec Carapicuiba";  
5         System.out.println(str.substring(6));  
6         System.out.println(str.substring(0, 5));  
7     }  
8  
9 }  
10
```



```
C:\. Prompt de Comando  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java SubStrings  
Carapicuiba  
Fatec
```

Verificando se uma String está dentro de outra

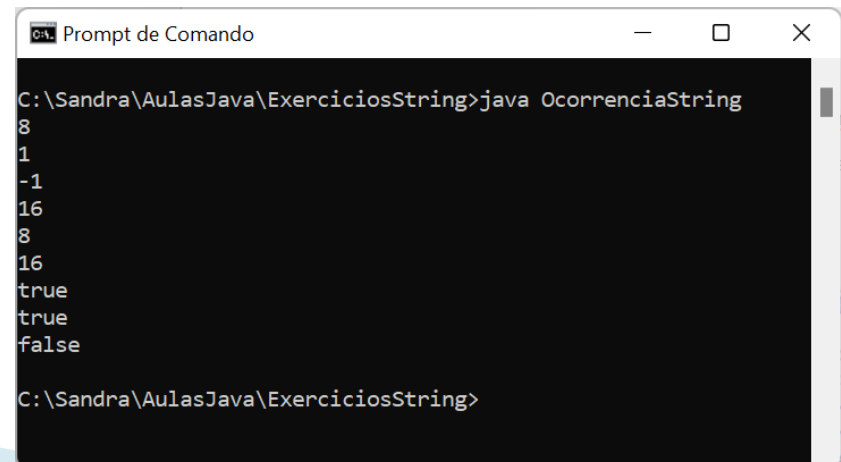
- Para verificar se uma string ou um caractere está contido dentro de outra, podemos usar os seguintes métodos:

-1 se não
ocorrer

- indexOf: devolve a posição da 1ª ocorrência de uma string ou caractere dentro de outra
- lastIndexOf: devolve a última posição da ocorrência de uma string ou caractere dentro de outra
- startsWith: verifica se uma string começa com outra
- endsWith: verifica se uma string termina com outra

Exemplo do indexOf, lastIndexOf, startsWith e endsWith

```
1 public class OcorrenciaString {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         String str = "Fatec Carapicuiba";  
5         System.out.println(str.indexOf("ra"));  
6         System.out.println(str.indexOf('a'));  
7         System.out.println(str.indexOf("ra", 10));  
8         System.out.println(str.indexOf('a', 10));  
9         System.out.println(str.lastIndexOf("ra"));  
10        System.out.println(str.lastIndexOf('a'));  
11        System.out.println(str.startsWith("Fatec"));  
12        System.out.println(str.endsWith("Carapicuiba"));  
13        System.out.println(str.startsWith("Fatec", 5));  
14    }  
15 }
```



```
Prompt de Comando  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java OcorrenciaString  
8  
1  
-1  
16  
8  
16  
true  
true  
false  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>
```

StringBuffer

- Como uma String é uma sequência imutável de caracteres, sempre que é necessário modificar o seu conteúdo, uma nova String é criada
- A classe StringBuffer é semelhante à classe String, entretanto, permite alterar o seu conteúdo (sequência de caracteres)
- StringBuffer é um objeto mutável, ou seja, o seu valor pode ser alterado, isso significa que o valor armazenado em sua instância pode ser alterado;

Criação de um StringBuffer

- Embora StringBuffer seja semelhante a String, não é possível atribuir diretamente uma String a um StringBuffer

```
1 public class ExemploStringBuffer {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         StringBuffer str = new StringBuffer();  
5         str = "Fatec";  
6         //StringBuffer str = new StringBuffer("Fatec");  
7         System.out.println("Conteudo da string: "+str);  
8     }  
9 }  
10
```

```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>javac ExemploStringBuffer.java  
ExemploStringBuffer.java:5: error: incompatible types: String cannot be converted to StringBuffer  
    str = "Fatec";  
        ^  
1 error  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>
```


Criação de um StringBuffer

- Para criar uma instância de StringBuffer é necessário usar seu construtor
- Exemplo:
 - `StringBuffer str = new StringBuffer("Fatec");`

```
1 public class ExemploStringBuffer {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         StringBuffer str = new StringBuffer("Fatec");  
5         System.out.println("Conteudo da string: "+str);  
6     }  
7 }  
8
```

```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>javac ExemploStringBuffer.java  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java ExemploStringBuffer  
Conteudo da string: Fatec  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>
```


Acrescentando valores a um StringBuffer

- O método `append()` permite acrescentar valores no final um `StringBuffer`
- Altera o próprio conteúdo do `StringBuffer`
- Permite acrescentar valores de tipos diferentes
 - Exemplo:

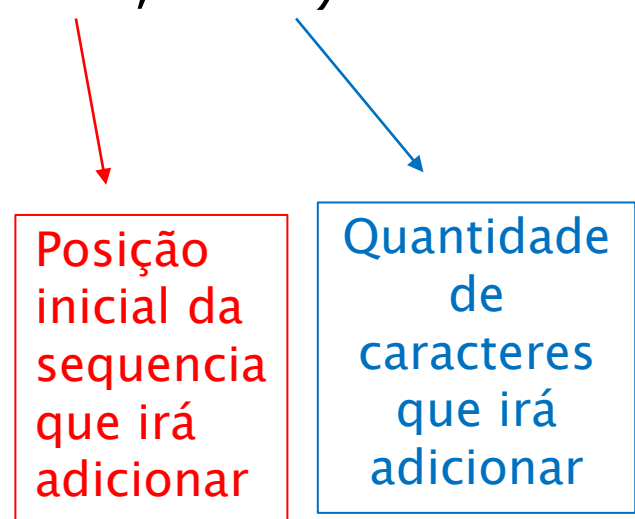
```
1 public class AppendStringBuffer {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         StringBuffer nome = new StringBuffer();  
6         nome.append("Aula ");  
7         nome.append("de ");  
8         nome.append("Linguagem ");  
9         nome.append("de ");  
10        nome.append("Programacao");  
11        System.out.println(nome);  
12    }  
13 }  
14
```

```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java AppendStringBuffer  
Aula de Linguagem de Programacao
```

Acrescentando valores a um StringBuffer

- O método `append()` da classe `StringBuffer` se torna útil quando precisamos adicionar mais conteúdo ao final de um objeto desta classe. Este método possui várias sobrecargas (variações). Abaixo algumas delas:

```
public StringBuffer append(String str)
public StringBuffer append(char[] str, int offset, int len)
public StringBuffer append(boolean b)
public StringBuffer append(char c)
public StringBuffer append(int i)
public StringBuffer append(long lng)
public StringBuffer append(float f)
public StringBuffer append(double d)
```



Posição
inicial da
sequencia
que irá
adicionar

Quantidade
de
caracteres
que irá
adicionar

Acrescentando valores a um StringBuffer

```
1 public class AppendStringBuffer {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         StringBuffer str = new StringBuffer("Fatec ");  
4         str.append("Carapicuiba ");  
5         str.append(2022);  
6         char array[] = "Aula de Strings ".toCharArray();  
7         System.out.println("1-" +str);  
8         str.append(array, 7, 9);  
9         System.out.println("2-" +str);  
10        str.append(array, 6, 8);  
11        System.out.println("3-" +str);  
12        str.append("Buffer");  
13        System.out.println(str);  
14    }  
15 }
```

```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java AppendStringBuffer  
1-Fatec Carapicuiba 2022  
2-Fatec Carapicuiba 2022 Strings  
3-Fatec Carapicuiba 2022 Strings e String  
Fatec Carapicuiba 2022 Strings e StringBuffer
```

Inserindo valores no StringBuffer

- O método `insert()` permite inserir valores em qualquer posição de um `StringBuffer`
- Forma mais comum
 - `insert(int offset, valor)`

```
1 public class InsertStringBuffer {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         StringBuffer strBuffer = new StringBuffer(" StringBuffer");  
5         String str = "Fatec Carapicuíba ";  
6         strBuffer.insert(0, str);  
7         strBuffer.insert(str.length(), 2022);  
8         System.out.println(strBuffer);  
9     }  
10  
11 }
```

```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>javac InsertStringBuffer.java
```

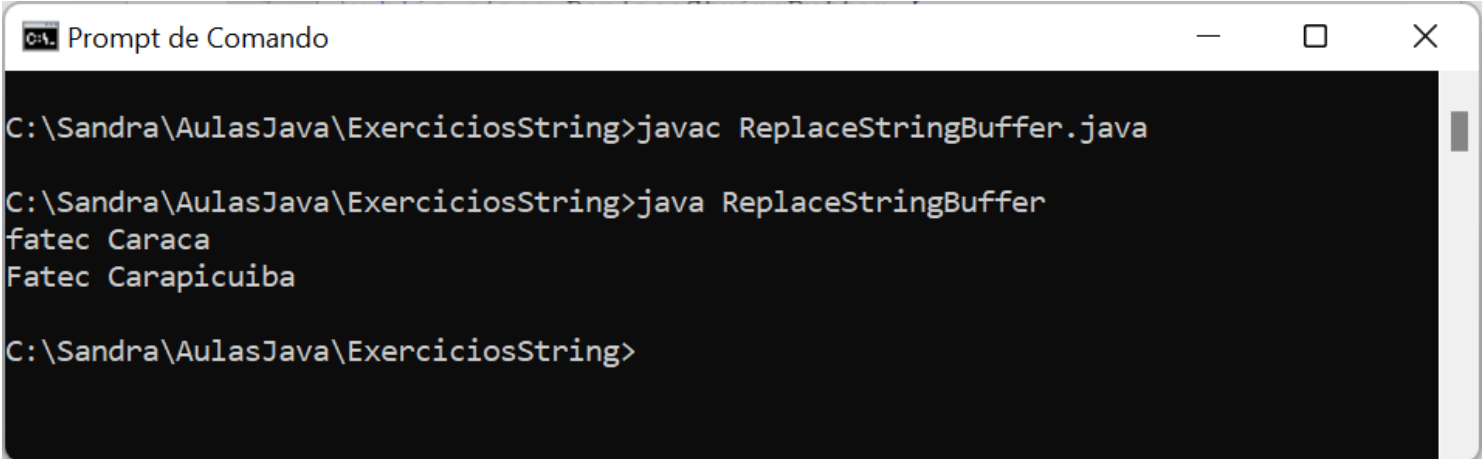
```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java InsertStringBuffer  
Fatec Carapicuíba 2022 StringBuffer
```

Substituindo valores no StringBuffer

- É possível substituir um caractere por outro ou uma sequência de caracteres por outra em um StringBuffer
 - `replace(int start, int end, String str)`: substitui os caracteres de start a end – 1 por str
 - Onde:
 - start – The beginninh index, inclusive
 - end – The ending index, exclusive
 - str – String that will replace previous contents
 - `setCharAt(int index, char ch)`: substitui o caractere da posição index pelo caractere ch

Exemplo do replace() e setCharAt()

```
1 public class ReplaceStringBuffer {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         StringBuffer str = new StringBuffer("fatec Caraca");  
5         System.out.println(str);  
6         str.replace(6, 12, "Carapicuiba");  
7         str.setCharAt(0, 'F');  
8         System.out.println(str);  
9     }  
10 }
```



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "Prompt de Comando". The command prompt is at the directory C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString. The user has entered two commands: `javac ReplaceStringBuffer.java` and `java ReplaceStringBuffer`. The output of the second command is displayed on two lines: `fatec Caraca` and `Fatec Carapicuiba`. The prompt is currently at `C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>`.

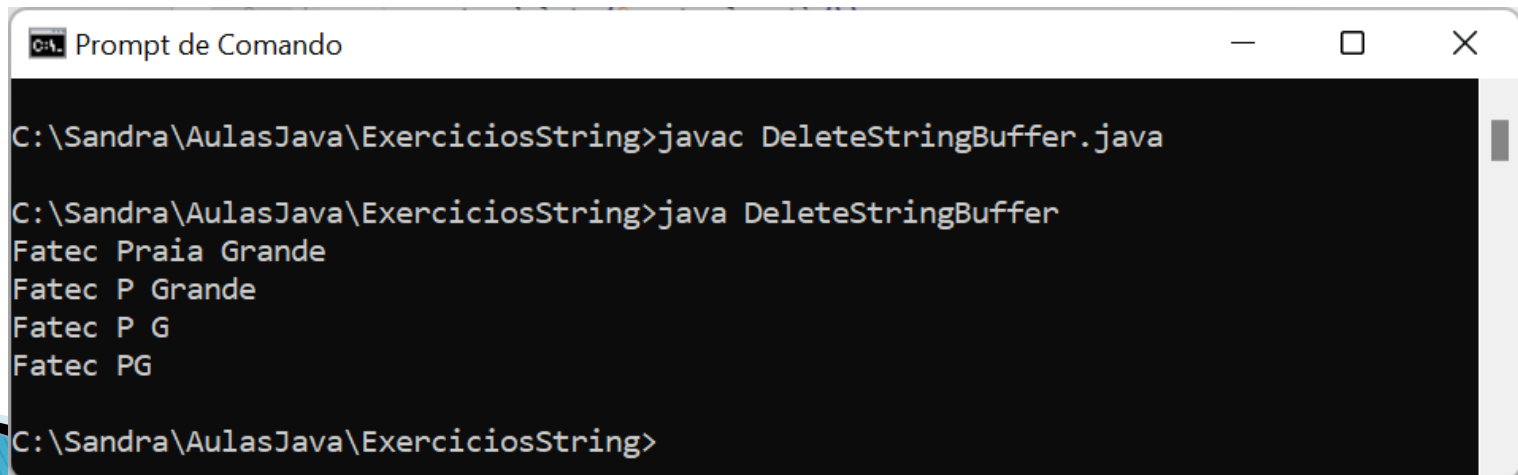
```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>javac ReplaceStringBuffer.java  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java ReplaceStringBuffer  
fatec Caraca  
Fatec Carapicuiba  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>
```

Excluindo caracteres do StringBuffer

- É possível excluir um caractere ou uma sequência de caracteres de um StringBuffer
 - `delete(int start, int end)`: exclui os caracteres de start a end - 1
 - `deleteCharAt(int index)`: excluir o caractere da posição index

Exemplo do delete() e deleteCharAt()

```
1 public class DeleteStringBuffer {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         StringBuffer str = new StringBuffer("Fatec Praia Grande");  
5         System.out.println(str);  
6         str.delete(7, 11);  
7         System.out.println(str);  
8         str.delete(9, str.length());  
9         System.out.println(str);  
10        str.deleteCharAt(7);  
11        System.out.println(str);  
12    }  
13 }
```



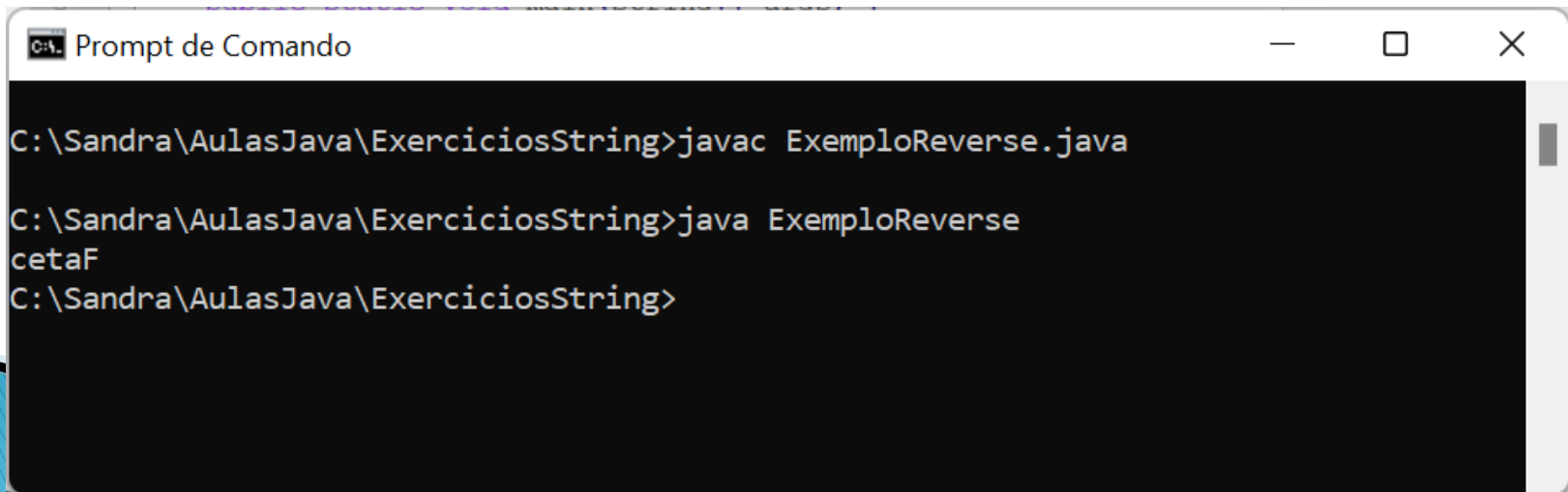
The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "Prompt de Comando". The command prompt is running the following commands and displaying the output:

```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>javac DeleteStringBuffer.java  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java DeleteStringBuffer  
Fatec Praia Grande  
Fatec P Grande  
Fatec P G  
Fatec PG  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>
```

Invertendo uma sequência de caracteres

- É possível inverter a sequência de caracteres de um StringBuffer usando o método reverse()

```
1 public class ExemploReverse {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         StringBuffer str = new StringBuffer("Fatec");  
5         str.reverse();  
6         System.out.print(str);  
7     }  
8 }
```



```
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>javac ExemploReverse.java  
  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>java ExemploReverse  
cetaF  
C:\Sandra\AulasJava\ExerciciosString>
```

Referências

- DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J.. *Java Como Programar*. 4. ed., Porto Alegre: Bookman, 2002.
- ECKEL, B.. *Thinking in Java*. 3. ed., Prentice Hall, 2002.
- <https://docs.oracle.com/en/java/javase/13/docs>
- <https://docs.oracle.com/en/java/javase/13/docs/api/java.base/java/lang>

<https://docs.oracle.com/en/java/javase/13/docs/api/index.html>

▶ Após acessar o link:

<https://docs.oracle.com/en/java/javase/13/docs/api/index.html>

▶ Selecionar as opções:

- java.base
- java.lang
- String
- Ou
- StringBuffer