

Acadêmico(a)			RA:
Curso	Tecnologia em Sistemas para Internet	Período:	
Disciplina	TSI32B - Estrutura, Pesquisa e Ordenação de Dados		
Professor	Eduardo Pena		
Exercícios sobre Cadeias de caracteres (Strings) em Java			
Orientações gerais:			
1 - Resolva cada exercício em sua respectiva classe, cujo nome deve estar no formato EX"NumExercício"_"TítuloExercício".java.			
2 - A interpretação das questões é parte do processo de avaliação.			
3 - Enviar todos os arquivos (apenas .java) em um arquivo compactado .zip. Verificar prazos no Moodle Institucional.			

- Escreva um programa que obtenha e apresente na tela um caractere dentro de uma String. A posição do caractere é dada por um índice fornecido pelo usuário.
- Escreva um programa Java para obter o comprimento de uma determinada String.
- Escreva um programa Java para contar o número de caracteres 'a' dentro de uma String.
- Escreva um programa Java para comparar duas strings lexicograficamente, ignorando as diferenças de maiúsculas e minúsculas.
- Escreva um programa Java para concatenar uma String s1 ao final de outra String s2.
- Escreva um programa Java para substituir o caractere em uma posição da String por outro caractere.
- Escreva um programa Java para converter todos os caracteres em uma String em minúsculas.
- Escreva um programa Java para remover os espaços em branco à esquerda ou à direita de uma String.
- Escreva um programa Java para criar um novo objeto String com o conteúdo de um vetor de caracteres.
- Escreva um programa Java que recebe uma frase e retorna o número de palavras que a frase contém. Considere que a frase pode começar e/ou terminar por espaços. A entrada e saída de dados deve ser feita no programa principal.
- Escreva um programa Java para verificar se uma determinada string começa com o conteúdo de outra string, por exemplo:

```
"Vermelho é a minha cor favorita." Começa com "Vermelho"? True
"Laranja também é minha cor favorita." Começa com "Vermelho"? False
```

- Escreva um programa Java para calcular a soma dos números que aparecem em uma determinada String.

13. Escreva um programa Java para contar as ocorrências de uma String `s1` em outra String `s2`.
14. Escreva um programa chamado `StringReversa`, que solicita ao usuário uma String e imprime o reverso da String. O programa deve extrair e processar cada caractere da String. A saída deve ser semelhante a:

```
Insira uma string: abacaxi
O reverso da string "abacaxi" é "ixacaba".
```

15. Escreva um programa chamado `ContaVogaisDigitos`, que solicita ao usuário uma String, e depois conta o número de vogais (a, e, i, o, u, A, E, I, O, U) e dígitos (0-9) contidos no String. O programa deve imprimir as contagens e as porcentagens (arredondadas para 2 casas decimais) das vogais, bem como de dígitos. Por exemplo:

```
Entre com uma String: abcde12345
Número de vogais: 2 (20.0%)
Número de dígitos: 5 (50.0%)
```

16. O Código de César é uma técnica de criptografia bem simples. Cada letra do texto inicial é substituída por outra letra do alfabeto (dada uma distância de letras n). Em outras palavras, a substituição é feita com base na posição relativa do carácter no alfabeto.

Por exemplo, seja $n = 3$. Neste caso, 'A' é substituído por 'D', 'B' por 'E', 'C' por 'F', ..., 'X' por 'A', ..., 'Z' por 'C', e assim por diante.

Assumindo Strings contendo apenas letras do alfabeto, escreva um programa chamado `CodigoCesar` para criar o código do César de uma String. O programa deve solicitar ao usuário o valor da distância de letras n , e uma String de texto simples consistindo apenas de letras maiúsculas e minúsculas; computar o texto cifrado; e imprimir o texto cifrado em maiúsculas.

- Escreva um programa chamado `DecifraCodigo` para decifrar o código de César descrito no exercício anterior. De forma similar ao item anterior, o programa deve solicitar ao usuário o valor da distância de letras n , e uma String de texto simples consistindo apenas de letras maiúsculas e minúsculas; computar o texto decifrado; e imprimir o texto decifrado em maiúsculas.
17. Escreva um programa chamado `ChecaStringBinaria` para verificar se uma String é binária ou não. Por exemplo:

```
Entre com a String: 10101100
"10101100" é binária
Entre com a String: 10120000
"10120000" não é binária
```

18. Um palíndromo (palavra) pode ser lido, indiferentemente, da esquerda para a direita, conforme o sentido habitual da leitura, ou da direita para a esquerda, sem que haja mudança da sua significação, por exemplo, "ovo", "ana", "osso" (ignorando case). Escreva um programa chamado `TestaPalindromo`, que solicita ao usuário uma palavra e verifica se a palavra digitada é ou não um palíndromo.

19. Escreva um programa que leia o nome do usuário e o imprima na vertical, em forma de escada, usando apenas letras maiúsculas. Por exemplo:

```
Nome: Pena
P
PE
PEN
PENA
```

20. Faça um programa que leia uma data de nascimento no formato dd/mm/aaaa e imprima a data com o mês escrito por extenso.

```
Entrada = 20/01/2000
Nasceu em 20 de fevereiro de 2000
```