

## Aula prática nº 3 – Strings, entrada/saída de dados, expressões regulares

### Tópicos

- Strings
- Métodos em Java
- Classes e objetos
- Métodos e atributos de classes
- Escrita formatada
- Expressões regulares
- Edição, compilação e execução de programas em Java

### Exercícios

1. Implemente um programa que peça ao utilizador duas **Strings** através do teclado e apresentar os seguintes resultados:

- imprimir número total de carateres em ambas as **Strings**;
- imprimir o último carater da primeira **String**;
- indicar se as duas **Strings** são iguais;
- indicar se a segunda **String** acaba com “.” (ponto);
- indicar se a segunda **String** só tem minúsculas;
- converter todos os carateres das **Strings** para minúsculas e imprimir o resultado;
- substituir todas as ocorrências de vários espaços seguidos por um único espaço.

*Sugestão (1): para manipular **Strings** recorra aos métodos da classe `java.lang.String`.*

*Sugestão (2): deve implementar um método para cada operação pedida no contexto do programa (ex: `public static int countCharacters(String s){...}`).*

2. Implemente um programa que leia um parágrafo de texto do teclado e efetue as seguintes operações (deve usar um método para cada operação):
  - indique quantas frases tem o parágrafo (uma frase pode acabar com ‘.’, ‘?’ ou ‘!’);
  - imprime cada frase na linha nova (utilize a sintaxe *foreach*);
3. Implemente um programa que permita gerir figuras geométricas: círculo, quadrado e retângulo. Crie uma classe para cada tipo de figura. Cada figura é caracterizada por dois atributos obrigatórios: cor (**String**), centro em sistema de coordenadas bidimensional (2D) e atributos adicionais que especificam as dimensões da figura (raio para círculo, dois lados para retângulo, um lado para quadrado). Para especificar o centro de figuras utilize uma classe **Ponto** (eventualmente já implementada na aula 1). Tenha em atenção os conceitos de encapsulamento e visibilidade.

Implemente métodos que permitam:

- calcular área de cada tipo de figura;
- calcular perímetro de cada tipo de figura;
- verificar se os dois círculos se interceptam;
- obter informação (textual) sobre as figuras (`public String toString()`).

Teste as classes desenvolvidas com um programa implementado para o efeito.

4. Escreva um programa que lê do teclado uma data composta pelo mês e o ano, e ainda o dia da semana em que começa esse mês (1 = Segunda, 2 = Terça, 3 = Quarta, 4 = Quinta, 5 = Sexta, 6 = Sábado, 7 = Domingo) e que desenha no monitor o calendário desse mês com o formato que a seguir se apresenta (para o março de 2015). Implemente a funcionalidade pretendida com três funções: leitura de valores, cálculo de dias no mês e impressão de resultados.

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
					1	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					