



Universidade Federal do Ceará
Campus de Sobral - Engenharia da Computação
Técnicas de Programação – 02/02/2016
Prof. Iális Cavalcante (ialis@sobral.ufc.br)

Entrega: 06/02/2016

Considere as seguintes classes, Data e Pessoa.

Classe Data:

I. **Atributos:** Dia, Mês, Ano

II. **Métodos:**

- compareTo – Método para fazer comparações entre duas datas
- toString – Formato, em String, como uma data deve ser apresentada (impressa)
- Construtor para inicializar um objeto
- getters e setters para modificar e acessar os atributos que forem necessários

Classe Pessoa:

I. **Atributos:** Nome, Data de Nascimento

II. **Métodos:**

- compareTo – Método para fazer comparações entre duas pessoas
- toString – Formato, em String, como uma pessoa deve ser apresentada (impressa)
- Construtor para inicializar um objeto
- getters e setters para modificar e acessar os atributos que forem necessários

- 1) Criar uma lista, inicialmente desordenada, de pessoas, representadas pela classe Pessoa, que deve ter como atributos nome, uma String, e a data de nascimento, representado pela classe Data. Esta classe é composta por três inteiros: dia, mês e ano. A lista deve ser ordenada seguindo a ordem crescente de idade, levando em consideração o ano, o mês e o dia de nascimento.

Dicas:

- i. Pode ser utilizada a classe ArrayList para armazenar o conjunto de Pessoas;
- ii. A classe Data pode implementar a interface Comparable;
- iii. A classe Pessoa deve implementar a interface Comparable;
- iv. Se a classe Data utiliza a interface Comparable, a classe Pessoa pode utilizar a comparação realizada pela classe Data. Ou seja, a comparação (Pessoa 01 < Pessoa 02) é o mesmo que (Data de Nascimento da Pessoa 01 > Data de Nascimento da Pessoa 02).
- v. O método toString() pode ser sobrescrito em qualquer classe. Ela mostra como um objeto deve ser exibido, quando tratado como uma String.

- 2) Criar uma interface chamada Forma2D, que tem os métodos calcularArea e calcularPerimetro. Em seguida, devem ser criadas quatro classes de figuras distintas: Quadrado, Retângulo, Triângulo e Círculo. Cada uma das classes deve implementar a interface Forma2D.

Dicas:

- i. A classe Quadrado pode herdar de Retângulo.
- ii. Fórmulas para o cálculo da área do triângulo e área e perímetro do círculo no fim.

- 3) Criar uma interface chamada Forma3D, que tem os métodos calcularArea e calcularVolume. Em seguida, devem ser criadas três classes de objetos distintos: Paralelepípedo, Cubo e Esfera. Cada uma das classes deve implementar a interface Forma3D.

Dicas:

- i. A classe Cubo pode herdar de Paralelepípedo.
- ii. Fórmulas da área e volume da esfera no fim deste arquivo.

4) Criar duas implementações para a interface a seguir:

```
public interface BancoDeDados {  
    public void adicionar(Pessoa p);  
    public void remover(String CPF);  
    public List<Pessoa> listar();  
    public Pessoa encontrarPessoaPeloNome(String nome);  
    public Pessoa encontrarPessoaPeloCPF(String CPF);  
}
```

- i. Observe que é preciso modificar a classe Pessoa
- ii. O método listar deve apresentar os elementos ordenados pela data de nascimento, representada pela classe Data
- iii. Uma das implementações deve manter os dados em uma coleção dentro do objeto (ArrayList<Pessoa>)
- iv. A outra implementação deve escrever os resultados das operações em um arquivo de texto simples. Este arquivo pode ser estruturado da sua maneira, mas todas as operações devem ser refletidas neste mesmo arquivo.