



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

AD2 de Programação III

1º semestre de 2014.

Nome:

Matrícula:

Pólo:

Obs: *A solução para o exercício proposto deve ser entregue em formato digital.*

Suponha que você possua uma biblioteca particular e queira criar um sistema para controlar os empréstimos destes livros a seus amigos.

- a) Crie uma classe chamada *Emprestimo*, a qual deve conter as datas de retirada, devolução e devolução efetiva, caso seu amigo entregue com atraso. Além disso, seu amigo deve deixar um e-mail para contato (na verdade, cobrança). Além desses dados, informações básicas do livro, como título, autor, editora e ano devem ser armazenados. Obs.: As datas devem ser criadas como objetos da classe `java.util.GregorianCalendar`.

Após iniciar esse sistema, sua mãe, ou algum parente próximo, reclama que empresta itens, como vasilhames, canetas, e estas nunca são devolvidas. Na intenção de resolver o problema desse seu parente, devemos modificar a classe anterior para não registrar apenas livros.

- b) Crie uma classe específica para manipular livros.
- c) Crie outra classe, chamada *Utensílios*, para armazenar itens emprestados por seu parente, como materiais de cozinha, canetas, etc. Esta classe deve conter um campo chamado *descrição* e outro que informa o material que constitui o item (alumínio, metal, madeira, plástico, etc) para que o item seja mais precisamente descrito.
- d) Altere a classe *Emprestimo*, substituindo os campos referentes a livros por um atributo geral que represente tanto um livro quanto os utensílios.

Para verificarmos se as classes estão funcionando corretamente, crie um método `main()` que faça as seguintes operações:

- e) Crie um objeto para o livro “O Monge e o Executivo”, do autor James Hunter, da editora Sextante. Este livro foi publicado em 2004.
- f) Crie um objeto que represente uma frigideira de teflon.
- g) Crie uma lista de empréstimos, a qual lista os produtos que foram emprestados.

- h) Adicione o livro e a frigideira à lista de empréstimos. O livro foi emprestado no dia 3/1/2014, enquanto que a frigideira foi emprestada no dia 23/12/2013. A data de entrega do livro é 3/2/2014, enquanto que a frigideira é dia 27/12/2013. Ambos ainda não foram entregues.
- i) Ainda no método main(), percorra a lista de empréstimos e imprima o nome dos produtos que estão atrasados. A data corrente pode ser obtida criando-se um objeto da classe GregorianCalendar() usando seu construtor padrão (*default*).

GABARITO:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.GregorianCalendar;
import java.util.List;

interface IProduto {
    String getNome();
}

class Emprestimo {
    GregorianCalendar retirada;
    GregorianCalendar devolucao;
    GregorianCalendar devolucaoEfetiva;
    String emailContato;
    IProduto produto;

    public Emprestimo(GregorianCalendar retirada, GregorianCalendar
devolucao, GregorianCalendar devolucao2,
        String emailContato, IProduto p) {
        this.retirada = retirada;
        this.devolucao = devolucao;
        this.devolucaoEfetiva = devolucao2;
        this.emailContato = emailContato;
        this.produto = p;
    }
}

class Livro implements IProduto {
    String titulo;
    String autor;
    String editora;
    int ano;

    public Livro(String titulo, String autor, String editora, int ano) {
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        this.editora = editora;
        this.ano = ano;
    }

    public String getNome() {
        return this.titulo;
    }
}
```

```

}

class Utensilio implements IProduto {
    String descricao;
    String materialConfeccionado;

    public Utensilio(String descricao, String materialConfeccionado) {
        this.descricao = descricao;
        this.materialConfeccionado = materialConfeccionado;
    }

    public String getNome() {
        return descricao;
    }
}

public class AD2_2014_1 {
    public static void main(String[] args) {
        IProduto monge = new Livro("O monge e o Executivo", "James
Hunter", "Sextante", 2004);
        IProduto frigideira = new Utensilio("Frigideira", "teflon");

        List<Emprestimo> emprestimos = new ArrayList<Emprestimo>();
        emprestimos.add(new Emprestimo(new GregorianCalendar(), new
GregorianCalendar(2014, 3, 1), null, "xxx@yyy.zzz", monge));
        emprestimos.add(new Emprestimo(new GregorianCalendar(2013, 12,
25), new GregorianCalendar(2014, 4, 1), null, "xxx@yyy.zzz", frigideira));

        for (Emprestimo e : emprestimos) {
            if (e.devolucao.compareTo(new GregorianCalendar()) < 0) {
                System.out.println("Emprestimo de \"\" +
e.produto.getNome() + "\" em atraso!");
            }
        }
    }
}

```