

Lista 5 – Introdução à POO (INE5603) – 2017s1
Sistemas de Informação – Universidade Federal de Santa Catarina

1. Quais as vantagens do processo de especialização de classes? Dê um exemplo de especialização em Java.
2. Em que situação é necessária a sobreposição de um método? Dê um exemplo de sobreposição em Java.
3. Conceitue polimorfismo em termos de sobreposição de métodos em relação à especialização/generalização de classes.
4. João tem uma locadora de veículos. Seus funcionários atendem aos clientes, locando e recebendo os veículos. A locadora tem dois tipos de clientes: a) aqueles que pagam uma taxa mensal e têm uma quilometragem limite; b) aqueles que pagam por quilômetro rodado. Para cada tipo de cliente, a locadora tem uma ficha, onde são registradas as informações sobre os veículos que o cliente já locou, quais veículos estão locados e suas datas de locação. Para cada veículo, também se tem uma ficha contendo as especificações técnicas, tais como marca, modelo e ano. João classifica os veículos que comercializa em compactos e não compactos. A cada tipo de veículo ainda são atribuídas suas características (direção, ar, abs, air bag, etc). Com base nestas informações, construa um diagrama de classes para um software de controle do processo de locação de veículos da locadora do João.
5. Considere uma pesquisa eleitoral para verificar o índice de aceitação e rejeição de cada um, dentre três candidatos, identificados por um inteiro de 1 a 3. Considere que o pesquisador solicita dois valores a cada entrevistado:
 - (a) Número do candidato em que votará; caso esteja indeciso, é registrado o número 4, e caso seja branco ou nulo, é registrado 5.
 - (b) Número do candidato em que jamais votaria; caso não tenha opinião, é registrado o número 4.Modele as classes envolvidas (Candidato, Eleitor, Pesquisador, ...), descreva suas relações e desenvolva um programa que mostre o resultado da pesquisa, incluindo o índice de aceitação e de rejeição de cada candidato. Mostre também o percentual de indecisos, bem como o percentual de nulos e brancos.
6. Usando o conceito de sobrecarga de métodos, escreva uma classe especializada na geração de números aleatórios (consulte a documentação de `Math.random()`). Uma instância dessa classe deve ter a capacidade de gerar um número aleatório inteiro em um intervalo específico, ou também gerar um número aleatório do tipo *double* também em um intervalo específico.

7. Dada a classe `Pessoa` a seguir:

```
1 | class Pessoa {
2 |     private String nome;
3 |     public Pessoa(String nome) {
4 |         this.nome = nome;
5 |     }
6 |     public String toString() {
7 |         return "Nome: " + nome;
8 |     }
9 | }
```

Reutilize-a por meio de herança e crie uma classe `Aluno`, adicionando os seguintes itens:

- (a) Um atributo de matrícula
- (b) Um construtor que inicialize o nome e a matrícula
- (c) Um método `toString` que retorne uma `String` contendo a matrícula e o nome do aluno

8. Na modelagem vista na aula (<https://www.inf.ufsc.br/~alexandre.silva/courses/15s2/ine5603/codigos/contribuinte/>), explique a necessidade do método abstrato e, por consequência, da classe abstrata.