

GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO – PROF. BRUNO B. ZARPELÃO

LISTA DE EXERCÍCIOS – POLIMORFISMO

Exercício 1

Crie uma classe “Produto” que possua os atributos “nomeLoja” e “preco”. Crie os métodos sets e gets para estes atributos. Crie também o atributo “descricao” e seu método chamado “getDescricao” que retorna a seguinte String: “Produto de informática/livraria”.

Crie duas classes subclasses de “Produto”, que serão “Mouse” com o atributo “tipo” e “Livro” com o atributo “autor”. No método construtor de cada uma dessas classes, passe como argumento a descrição desse produto. Crie o método “getDescricao” que retorna a descrição que foi passada no argumento do construtor concatenada com o atributo que a classe tiver: “autor” no caso de livro e “tipo” no caso de mouse. Este método deve ter a mesma assinatura do método “getDescricao” da superclasse “Produto”.

Crie uma classe Principal que implementa um carrinho de compras. O carrinho de compras vai ser uma lista na qual o usuário vai poder inserir produtos. Também deve haver uma opção para que o usuário liste todos os produtos do carrinho de compras. O carrinho de compras deve ser implementado como uma única lista. Os produtos podem ser de três tipos: mouse, livro ou produto geral de informática.

Exercício 2

Há uma preocupação atual com as pegadas de carbono (carbon footprints, emissões anuais de gás carbônico na atmosfera) geradas por instalações que queimam vários tipos de combustíveis para aquecimento, veículos que queimam combustíveis para se mover, e assim por diante. Nesse cenário:

- Crie três classes: “Building”, “Car” e “Bicycle”. Dê a cada uma destas classes alguns atributos e comportamentos (métodos) únicos que ela não tem em comum com as outras classes. Sugestões:
 - Building: número de pessoas (int), uso de energia renovável (boolean), número de lâmpadas (int), uso de ar-condicionado (boolean).
 - Car: combustível (string), cilindrada (int).
- Escreva uma interface CarbonFootprint com um método getCarbonFootprint. Faça cada uma das suas classes implementar essa interface, para que seu método getCarbonFootprint calcule uma pegada de carbono apropriada a cada classe (usando os atributos sugeridos).

Escreva um aplicativo no qual o usuário pode montar uma listagem com diferentes *buildings*, *cars* e *bicycles*. Todos estes diferentes elementos devem ficar em uma única lista. O aplicativo deve

permitir que o usuário liste todos estes elementos, requisitando qual é o *carbon footprint* de cada um deles.