

Linguagem de Programação C++

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Engenharia Elétrica, CTC

Prof. Eduardo Augusto Bezerra

Profa. Cristiane Woszezenki

Exercícios sobre relacionamentos entre classes

1. Estudar a classe Carro listada a seguir no exercício 3, e entender o relacionamento com as demais classes. Fornecer o diagrama de classes.
2. Criar uma classe Veiculo com funções membro que possam ser herdadas por carro e por outros veiculos. Criar alguns construtores para a classe Veiculo;
3. Criar pelo menos 3 outras classes que herdem da classe Veiculo, e que utilizem pelo menos uma das demais classes definidas a seguir.

```
class Motor {
public:
    void partida() {}
    void marchaRe() {}
    void parar() {}
};

class Pneu {
public:
    void pressao(int cm3) {}
};

class Vidro {
public:
    void levantar() {}
    void abaixar() {}
};

class Porta {
public:
    Vidro janela;
    void abrir() {}
    void fechar() {}
};

class Carro {
public:
    Motor motor;
    Pneu pneu[4];
    Porta esquerda, direita; // 2-portas
};

int main() {
    Carro c;
```

```
c.esquerda.janela.levantar();  
c.pneu[0].pressao(26);  
}
```

- 4. Criar uma classe "CASA" (e classes relacionadas) com um construtor que possa receber como parâmetro a situação das portas e janelas.**
- 5. Crie uma função para a classe casa que seja capaz de imprimir na tela a situação das portas e janelas de uma casa.**
- 6. Acrescente no "main" um trecho onde seja permitido ao usuário alterar a situação das portas e janelas de uma das casas.**
- 7. Crie diversas instâncias de casas e imprima a situação das suas portas e janelas.**
- 8. Crie uma classe "RUA" que seja uma agregação de "CASAs". A classe deve possuir um vetor do tipo "CASA" cujo tamanho é definido na construtora. Observe que a criação de um vetor de objetos implica em que o mesmo não possua construtor com parâmetros. O que deve ser alterado na classe casa, então?**
- 9. Acrescente um atributo "visível" na classe "CASA" e em cada uma das componentes "PORTA", "JANELA" e "BOX". O objetivo deste atributo é indicar quando um objeto está sendo exibido na tela. Desta forma as funções do tipo "SetCor" ou "SetEstado" teriam condições de re-exibir os elementos necessários.**
- 10. Acrescente comandos de impressão nas rotinas destrutoras de forma a ser possível observar a ordem em que as mesmas são ativadas.**