

Lista de Exercícios OO e Associação entre Classes

1. Crie uma classe chamada Retângulo. Um retângulo possui uma base e uma altura. Crie as funções necessárias para que o usuário possa obter informações sobre a base, a altura e a área do retângulo.

2. Crie uma classe chamada Pessoa. Uma pessoa possui nome, idade, altura, quantidade de irmãos e endereço. Na classe Pessoa:

- crie um método chamado `imprime_info`, que imprime na tela as informações da pessoa, de maneira organizada.
- Crie um método chamado `is_filho_unico`, que retorna verdadeiro caso a pessoa seja filha única e falso caso contrário.

Na função `main()` faça o que se pede:

- crie 3 pessoas informando todos os dados.
- imprima as informações de todas as pessoas, de forma legível e organizada.
- imprima na tela a frase “Filho(a) único(a)” para as pessoas que forem filhas únicas, e a frase “Não é filho(a) único(a)” para as pessoas que não forem filhas únicas.

3. Defina um contexto e crie uma classe com atributos e funções. Defina uma função `main()` para apresentar as informações do objeto na tela.

4. Implemente as classes descritas abaixo. Para isso, você deve:

- Definir as classes em um arquivo do tipo header file (.h);
- Implementar as classes em arquivos separados (.cpp);
- Incluir os arquivos de cabeçalho necessários.
- Implementar a função `main` também em um arquivo separado.

1) Classe Calculadora:

- Uma calculadora possui uma memória e uma cor.
- Quando uma calculadora é criada, a memória deve ser inicializada com 0 e a cor deve ser recebida por parâmetro (construtor).
- Crie os métodos de acesso para os atributos da classe (get e set).
- Crie os métodos: soma, subtrai, multiplica e divide. Todos recebem dois valores (float) por parâmetro e retornam o valor da operação realizada.
- Crie os métodos `eleva_ao_quadrado` e `eleva_ao_cubo`. Ambos recebem apenas um valor (int) e retornam o valor da operação realizada.
- Crie um método `imprime_info`, que não recebe parâmetros e simplesmente imprime as informações da calculadora de maneira legível e organizada.

2) Classe FuncionarioCaixa:

- Possui um nome, um endereço e uma calculadora.
- Crie um construtor que recebe os parâmetros para inicializar todos os atributos.
- Crie os métodos de acesso dos atributos desta classe (get e set).
- Crie os métodos soma, subtrai, multiplica, divide, eleva_ao_quadrado e eleva_ao_cubo. Cada método destes deve chamar o método correspondente da calculadora, retornando o valor obtido na operação.
- Crie um método chamado imprime_info, que não recebe parâmetros de entrada e imprime na tela as informações da classe, inclusive da calculadora (sem as operações, apenas os atributos).

3) Classe Empresa:

- Uma empresa tem um nome e dois funcionários do caixa.
- Crie um construtor que recebe todos os parâmetros para inicializar os atributos.
- Crie os métodos de acesso dos atributos desta classe (get e set).
- Crie um método imprime_info, que imprime as informações da classe.

4) Na função main:

- Crie dois objetos do tipo FuncionarioCaixa. Informe o que for necessário para criar estes objetos.
- Cada funcionário deverá ter a sua própria calculadora (objetivo do tipo Calculadora).
- Imprima o resultado das operações: 2+2, 5-4, 2x3; para as operações realizadas com a calculadora do primeiro funcionário.
- Imprima o resultado das operações: 6/3, 7+2, 8x3; para as operações realizadas com a calculadora do segundo funcionário.
- Neste método, crie um objeto do tipo Empresa, com nome e os dois funcionários criados anteriormente.
- Imprima as informações desta empresa.