



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Campus de Quixadá
 Prof. Thiago Werlley
 QXD0007- Programação Orientada Objeto

AP1
2022.2

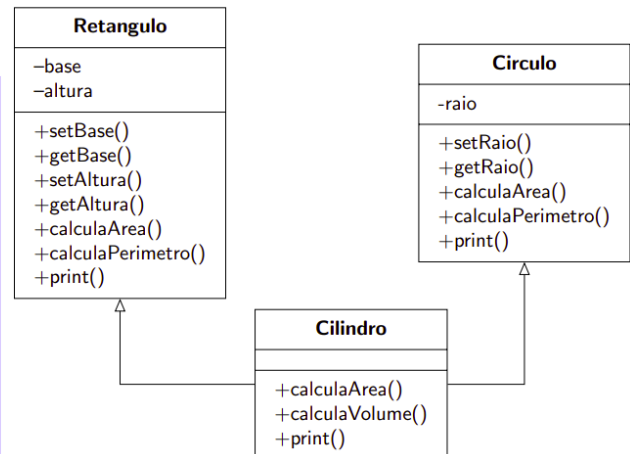
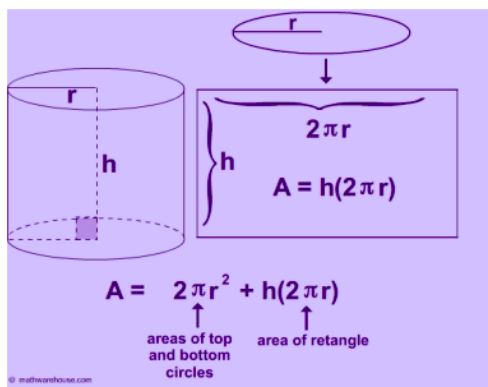
Instruções

- Todas as questões que envolvem programas devem ser resolvidos por programas em linguagem C++;
- Na solução dos exercícios, devem ser utilizados os conceitos aprendidos em aulas;
- Eventuais dúvidas podem ser sanadas com o professor.
- Lembrando de criar a interface e realizar o encapsulamento de todas as classes, criando os construtores e o drive de teste

1. Crie a classe *Cilindro* a partir das classes *Círculo* e *Retângulo*

- Volume

$$V = \pi * r^2 * h$$



SAÍDA DO SISTEMA:

Digite base: 4

altura do retângulo: 8

Dados Circulo:

raio: 5

Dados Retangulo:

base: 4

altura: 8

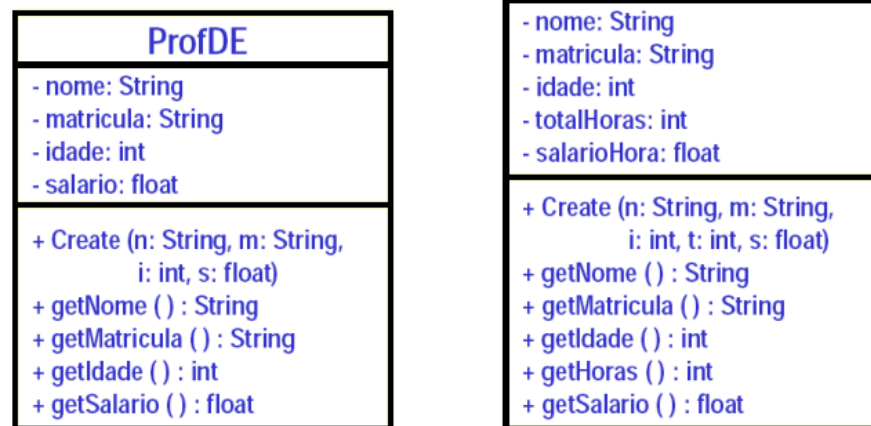
Área cilindro: 652.12

Volume cilindro: 1005.31

2. Os professores de uma universidade dividem-se em 2 categorias

- professores em dedicação exclusiva (DE)
 - professores horistas
- (a) Professores em dedicação exclusiva possuem um salário fixo para 40 horas de atividade semanais.
- (b) Professores horistas recebem um valor estipulado por hora.

Problema pode ser resolvido através da seguinte modelagem de classes:



- Analisando a solução e veja que alguns atributos e métodos são iguais, resolva utilizando Herança. Sendo assim, deve-se criar uma classe Professor, que contém os atributos e métodos comuns aos dois tipos de professor.

SAÍDA DO SISTEMA:

Digite base: 4

altura do retângulo: 8

Dados Circulo:

raio: 5

Dados Retangulo:

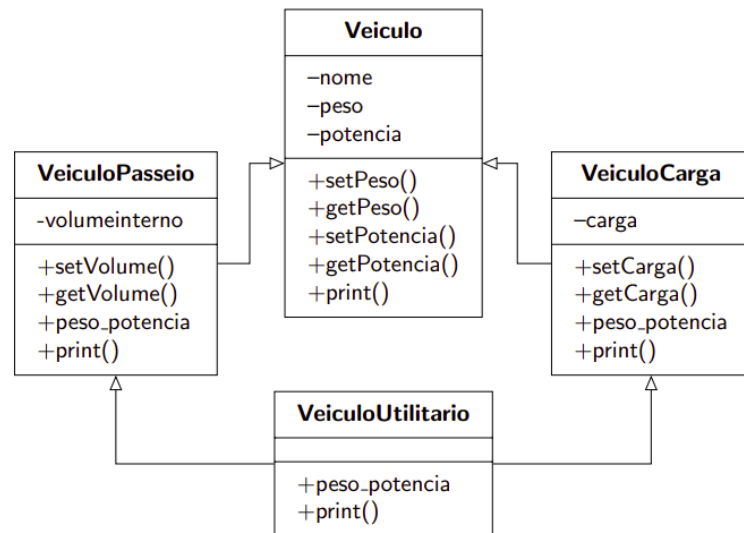
base: 4

altura: 8

Área cilindro: 652.12

Volume cilindro: 1005.31

3. Implemente a hierarquia de herança múltipla definida pelo diagrama UML abaixo. Em cada classe, defina um construtor e defina três atributos, com getter e setter. Implemente apenas a classe VeiculoUtilitario como classe derivada e crie um método print, que imprime todos os dados de um veículo utilitário.
 - Veículo Passeio
 - peso_potencia = peso / potencia
 - Veículo Carga
 - peso_potencia = (peso + carga) / potencia
 - Veículo Utilitario
 - peso_potencia de Veículo Carga



- (a) Crie um construtor que evita o valor zero ou negativo da potencia no denominador;
- (b) Sobrecarregue os operadores de adição e divisão entre objetos desta classe;

SAÍDA DO SISTEMA:

Nome: Toyota Corolla
Peso: 300
Potencia: 130
Volume interno: 3
Peso-Potencia: 2.30769
Nome: Pick-upA
Peso: 400
Potencia: 180
Volume interno: 400
Carga: 400
Peso-Potencia: 4.44444