

# CC3642

# Orientação a Objetos

---

Prof. Danilo H. Perico

# Classes e Objetos

# Exercício 1 - classe Retângulo

- Atributos:
  - `lado1` e `lado2`, ambos *private* e do tipo *int*
- Métodos:
  - *set* e *get* para os atributos
  - `area()`, que retorna a área do retângulo
  - `perimetro()`, que retorna o perímetro do retângulo
- `main()`:
  - crie dois objetos (`ret1` e `ret2`) do tipo `Retangulo`
  - obtenha pelo teclado o valor de `lado1` e `lado2` para `ret1` e `ret2`
  - inicialize os atributos de `ret1` e `ret2` com os métodos *set*
  - exiba o conteúdo dos atributos de `ret1` e `ret2` utilizando os *gets*
  - exiba o perímetro e a área dos objetos `ret1` e `ret2` por meio dos métodos `area()` e `perimetro()`

# Exercício 2 - classe Televisão

- Atributos (Variáveis de Instância):
  - `modelo` - *private* e do tipo *string*
  - `preco` e `tamanho` - *private* e do tipo *float*
  - `volume` e `canal` - *private int*
  - `ligada` - *private boolean*
- Métodos:
  - *set* e *get* para todos atributos
  - `alteraVolume( int )` - aumenta ou diminui o valor atual de volume, dado arg
  - `alteraCanal( )` - aumenta ou diminui o valor atual do canal em 1 unidade
- `main()`:
  - crie dois objetos (`tv1` e `tv2`) do tipo `Televisao`
  - obtenha pelo teclado os valores dos atributos e inicialize com *set*
  - altere o volume e o canal de `tv1` e `tv2`
  - desligue a `tv2`

# Exercício 3 - classe Funcionário

(3.14 adaptado Deitel) – Crie uma classe chamada **Funcionario** com três partes de informações como atributos: um nome (tipo string), um sobrenome (tipo string) e um salário mensal (tipo double). Forneça uma função set e uma função get para cada atributo. Se o salário mensal não for positivo, configure-o como 0 (zero). Forneça uma função que retorna o salário anual de **Funcionario**. Escreva um programa de teste que demonstre as capacidades da classe Funcionario. Crie dois objetos da classe **Funcionario**; utilize a função set para entrar com as informações de cada **Funcionario** (nome, sobrenome e salário mensal) e exiba o salário anual de cada um. Então, dê a cada **Funcionario** um aumento de 10% e exiba novamente o salário anual de cada um.

## Exercício 4 - classe Invoice (Fatura)

(Deitel 3.13) Crie uma classe chamada *Invoice* que uma loja de suprimentos de informática possa utilizar para representar uma fatura de um item vendido na loja. Uma Invoice (fatura) deve incluir quatro partes de informações como atributos — um número *identificador* (tipo string), uma *descrição* (tipo string), a *quantidade* comprada de um item (tipo int) e o *preço* por item (tipo double). Forneça uma função *set* e uma função *get* para cada membro de dados. Além disso, forneça um método chamado *getInvoiceAmount* que calcula a quantia da fatura (isto é, multiplica a quantidade pelo preço por item) e depois retorna a quantidade como um valor double.

## Exercício 4 - classe Invoice (Fatura)

Se a quantidade não for positiva, ela deve ser configurada como 0. Se o preço por item não for positivo, ele deve ser configurado como 0.

Escreva um programa de teste que demonstre as capacidades da classe Invoice.

# Exercício 5 - classe Perfil de Saúde

(3.17 adaptado Deitel ) Um tema de saúde que tem estado no noticiário ultimamente é a informatização dos registros de saúde. Essa possibilidade está sendo abordada com cautela devido a questões sensíveis de privacidade e segurança, entre outras. A informatização dos registros de saúde pode tornar mais fácil que pacientes compartilhem seus perfis e históricos de saúde entre vários profissionais de saúde. Isso pode aprimorar a qualidade da assistência médica, ajudar a evitar conflitos e prescrições erradas de medicamentos, reduzir custos e, em emergências, salvar vidas. Neste exercício, você deve projetar a classe *PerfilDeSaude* “inicial” para uma pessoa.



# Exercício 5 - classe Perfil de Saúde

Os atributos da classe devem incluir o nome, sobrenome, sexo, data de nascimento da pessoa (consistindo em atributos separados para o mês, dia e ano de nascimento), altura (em metros) e peso (em kg). Para cada atributo, forneça os métodos set e get. A classe também deve incluir métodos que calculam e retornam a idade do usuário em anos e o índice de massa corporal ( $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$ ). Escreva um aplicativo Java que solicite as informações da pessoa, instancia um objeto da classe PerfilDeSaude para essa pessoa e imprime as informações desse objeto - incluindo o nome, sobrenome, sexo, data de nascimento, altura e peso da pessoa - então calcule e imprime a idade da pessoa em anos e o IMC.