

mentorama



modulo 3

Dica para todas as questões deste módulo

A **classe** é uma entidade, que pode ser: carro, pessoa, empresa, etc... Esta entidade possui algumas características e podem realizar algumas ações. Um carro, por exemplo, tem como característica uma determinada cor, um modelo, um ano de fabricação, uma marca, entre outras. O carro pode ligar, desligar, acelerar, frear, etc...

Observem que todos os carros realizam as mesmas funções, o que muda de um para o outro são as suas características. Por isso, a partir da classe Carro podemos criar vários objetos "carro", cada um com suas características e que podem realizar todas as ações implementadas para a classe.

Sendo assim, em uma classe, **os atributos** serão as características que definem cada objeto. Por exemplo: Temos a classe pessoa, então os atributos que definem cada pessoa pode ser: altura, peso, cor dos olhos, etc...

Os métodos são as ações que as classes podem realizar. Por exemplo: A pessoa pode crescer, engordar, emagrecer, acordar, dormir, viajar, etc....

01

Classe Bola: Crie uma classe que modele uma bola:

- a) **Atributos:** Cor, circunferência, material
- b) **Métodos:** trocaCor e mostraCor

Você vai implementar uma classe chamada **Bola**. Esta classe possuirá os atributos: Cor, circunferência, material. As funções/métodos que poderemos executar com a Bola serão: **trocaCor** e **mostraCor**.



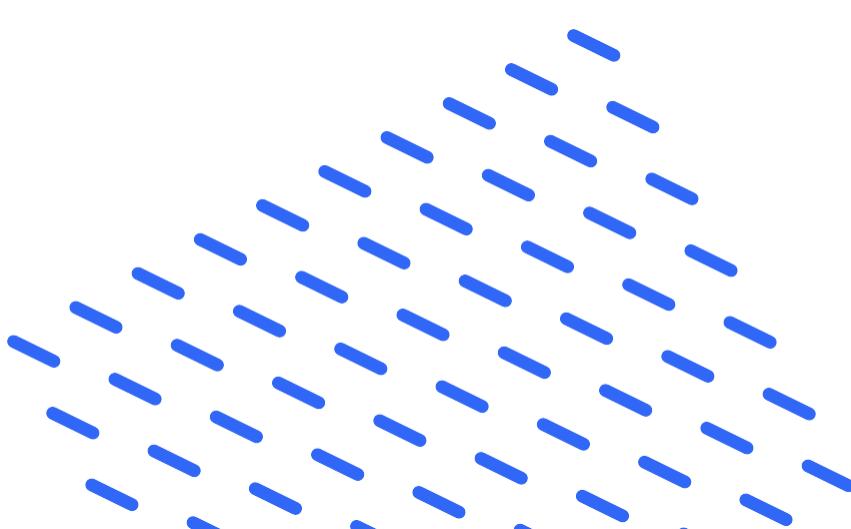
Dica

Você vai implementar uma classe chamada Bola. Esta classe possuirá os atributos: Cor, circunferência, material. As funções/métodos que poderemos executar com a Bola serão: trocaCor e mostraCor.

#Criar minha primeira bola e enviar como parâmetros cor, circunferência e material.
minhaBola1 = Bola('Azul', 20, 'Plástico')

#Mostrar qual é a cor dela
minhaBola1.mostraCor()

#Trocar a cor da bola
minhaBola1.trocaCor()



02

Crie uma classe que modele um quadrado:

- a) **Atributos:** Tamanho do lado
- b) **Métodos:** Mudar valor do Lado, Retornar valor do Lado e calcular Área

Você vai implementar uma classe chamada **quadrado**. Esta classe possuirá o atributo Tamanho do lado. As funções que poderemos executar com o quadrado serão: **Mudar valor do Lado, Retornar valor do Lado e calcular Área**.



Importante

Na matemática, a área do quadrado é calculada a partir do produto entre dois lados.

03

Crie uma classe que modele um retângulo:

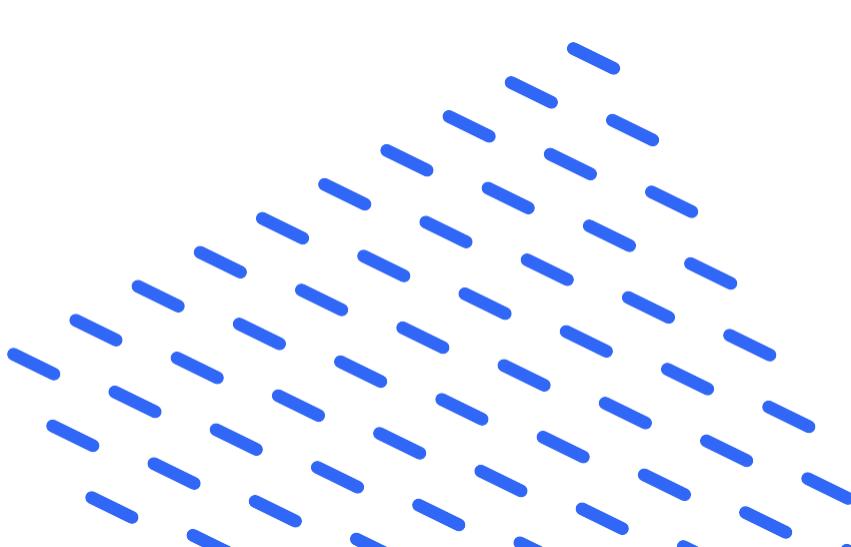
- a) **Atributos:** LadoA, LadoB (ou Comprimento e Largura, ou Base e Altura, a escolher)
- b) **Métodos:** Mudar valor dos lados, Retornar valor dos lados, calcular Área e calcular Perímetro;
- c) Crie um programa que utilize esta classe. Ele deve pedir ao usuário que informe as medidas de um local. Depois, deve criar um objeto com as medidas e calcular a quantidade de pisos e de rodapés necessárias para o local

Você vai implementar uma classe chamada **retângulo**. Esta classe possuirá os atributos LadoA e LadoB. As funções que poderemos executar com o retângulo serão: **Mudar valor dos lados, Retornar valor dos lados, calcular Área e calcular Perímetro**.



Importante

Na matemática, a área do retângulo é calculada a partir do produto entre dois lados e, o perímetro, pela soma de todos os lados (os 4 lados).



Dica

LadoA e LadoB não podem ser iguais. Se forem iguais a forma geométrica é um quadrado e, não, um retângulo.

04

Crie uma classe que modele uma pessoa:

- a) **Atributos:** nome, idade, peso e altura
- b) **Métodos:** Envelhecer, engordar, emagrecer, crescer

Obs: Por padrão, a cada ano que nossa pessoa envelhece, sendo a idade dela menor que 21 anos, ela deve crescer 0,5 cm.

Você vai implementar uma classe chamada pessoa. Esta classe possuirá os atributos nome, idade, peso e altura. As funções que poderemos executar com o pessoa serão: **Envelhecer, engordar, emagrecer, crescer.**



Importante

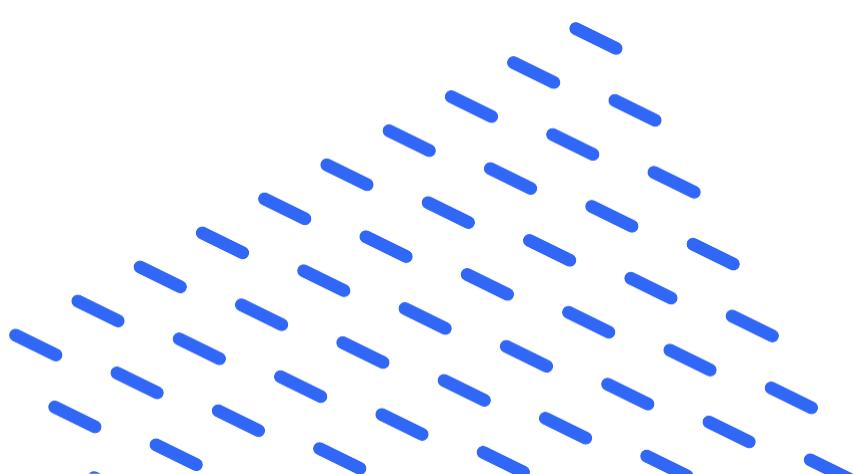
Ao envelhecer uma pessoa é preciso verificar se a idade dela é menor que 21 anos, se for, ela deve crescer 0,5 cm.

05

Crie um programa que tenha uma classe Carro. Este programa deve ter no mínimo 3 propriedades para a classe carro e no mínimo 3 métodos para ela, sendo um destes métodos para imprimir todos os dados de um carro.

- a) Crie 3 objetos para carros diferentes que recebem como entrada os parâmetros das propriedades que você definiu
- b) Consulte cada um desses parâmetros para cada um dos objetos criados no exercício anterior
- c) Chame cada um dos métodos criados para verificar o correto funcionamento

Você vai implementar uma classe chamada carro. Esta classe possuirá 3 atributos de sua escolha e 3 funções (uma para imprimir os atributos do carro e 2 de sua escolha).



Observe:

Na letra a) você precisará criar três objetos carro com diferentes atributos (você vai enviar estes atributos como parâmetro)

Na letra b) você vai mostrar na tela todos os atributos de cada objeto "carro" criado na letra a)

Na letra c) você vai executar uma das três funções criadas para cada objeto "carro".

06

Crie uma classe para implementar uma conta corrente. A classe deve possuir os seguintes atributos: número da conta, nome do correntista e saldo.

Os métodos são os seguintes:

alterarNome, depósito e saque;

No construtor, saldo é opcional, com valor default zero e os demais atributos são obrigatório

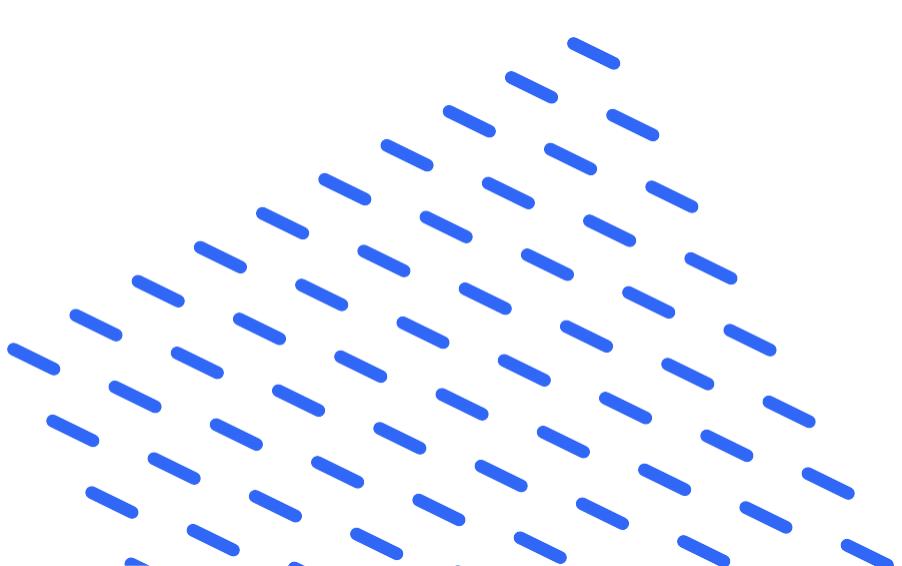


Importante

Ao depositar, some o valor depositado no saldo. Ao sacar, subtraia o valor sacado no saldo.

Você vai implementar uma classe chamada conta corrente.

Esta classe possuirá os atributos número da conta, nome do correntista e saldo. As funções da classe serão alterarNome, depositar e sacar.



07

Faça um programa que simule um televisor criando-o como um objeto. O usuário deve ser capaz de informar o número do canal e aumentar ou diminuir o volume. Certifique-se de que o número do canal e o nível do volume permanecem dentro de faixas válidas.

Você vai implementar uma classe chamada televisor. Esta classe possuirá os atributos canal e volume. As funções da classe serão alterar canal, aumentar volume, diminuir volume.



Importante

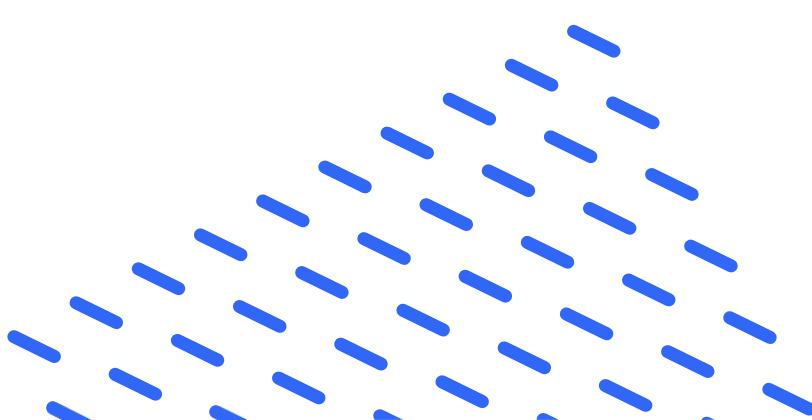
Defina uma quantidade de canal para o televisor, se o usuário informar um canal que não exista, avise para ele mostrando uma mensagem na tela.

Defina o volume máximo e o volume mínimo, caso o usuário queira aumentar ou diminuir mais que o permitido, avise para ele mostrando uma mensagem na tela.

08

Faça um programa completo utilizando classes e métodos que:

- a) **Possua uma classe chamada bombaCombustível, com no mínimo esses atributos:**
- i. tipoCombustivel.
 - ii. valorLitro
 - iii. quantidadeCombustivel



b) Possua no mínimo esses métodos

- i. abastecerPorValor() – método onde é informado o valor a ser abastecido e mostra a quantidade de litros que foi colocada no veículo
- ii. abastecerPorLitro() – método onde é informado a quantidade em litros de combustível e mostra o valor a ser pago pelo cliente.
- iii. alterarValor() – altera o valor do litro do combustível.
- iv. alterarCombustivel() – altera o tipo do combustível.
- v. alterarQuantidadeCombustivel() – altera a quantidade de combustível restante na bomba.

OBS: Sempre que acontecer um abastecimento é necessário atualizar a quantidade de combustível total na bomba.



Importante

Não deixe de informar para o usuário quais são as opções de combustíveis.

Observe: Caso queira, você pode implementar mais funções e atributos.



end of modulo 3