## Classes e Objetos

1. Crie uma classe *Bola* cujos atributos são *cor* e *raio*. Crie um método que imprime a cor da bola. Crie um método para calcular a área dessa bola. Crie um método para calcular o volume da bola. Crie um objeto dessa classe e calcule a área e o volume, imprimindo ambos em seguida.

   *Obs.: Área da esfera = 4*3.14*r*r/3; Volume da esfera = 4*3.14*r*r*r*
2. Crie uma classe *Retângulo* cujos atributos são *lado_a* e *lado_b*. Crie um método para calcular a área desse retângulo. Crie um objeto dessa classe e calcule a área e a imprima em seguida.
3. Crie uma classe *Cliente* cujos atributos são *nome*, *idade* e *e-mail*. Construa um método que imprima as informações tal como abaixo:

   Nome: Fulano de Tal

   Idade: 40

   E-mail: fulano@mail.com
4. Com base no exercício anterior, crie um sistema de cadastro com dicionários e a classe *Cliente*; cada cliente deve ter como chave o seu *CPF*. Seu programa deve perguntar se o usuário quer cadastrar um novo cliente, alterar um cadastro ou sair.

   Dica: Você pode fazer esse exercício criando uma classe *Sistema*, que irá controlar o sistema de cadastros. Essa classe deve ter o atributo *cadastro* e os métodos para imprimir os cadastrados, cadastrar um novo cliente, alterar um cadastro ou sair.
5. Crie uma classe *Funcionario* cujos atributos são *nome* e *e-mail*. Guarde as horas trabalhadas em um dicionário cujas chaves são o mês em questão e, em outro dicionário, guarde o salário por hora relativo

ao mês em questão. Crie um método que retorna o salário mensal do funcionário.

6. Crie uma classe *ContaCorrente* com os atributos *cliente* (que deve ser um objeto da classe *Cliente*) e *saldo*. Crie métodos para depósito, saque e transferência. Os métodos de saque e transferência devem verificar se é possível realizar a transação.
7. Crie uma classe *Televisor* cujos atributos são:
    a. *fabricante*;
    b. *modelo*;
    c. *canal atual*
    d. *lista de canais*; e
    e. *volume*.

    Faça métodos para aumentar/diminuir volume, trocar o canal e sintonizar um novo canal, que adiciona um novo canal à lista de canais (somente se esse canal não estiver nessa lista). No atributo *lista de canais*, devem estar armazenados todos os canais já sintonizados dessa TV.

    *Obs.: O volume não pode ser menor que zero e maior que cem; só se pode trocar para um canal que já esteja na lista de canais.*
8. Crie uma classe *ControleRemoto* cujo atributo é *televisão* (isso é, recebe um objeto da classe do exercício 7). Crie métodos para aumentar/diminuir volume, trocar o canal e sintonizar um novo canal, que adiciona um novo canal à lista de canais (somente se esse canal não estiver nessa lista).
9. O módulo *time* possui a função *time.sleep(x)*, que faz seu programa "dormir" por x segundos. Utilizando essa função, crie uma classe *Cronômetro* e faça um programa que cronometre o tempo.

10. Crie uma modelagem de classes para uma agenda capaz de armazenar contatos. Através dessa agenda é possível incluir, remover, buscar e listar contatos já cadastrados.

## Métodos Mágicos

1. Nos exercícios 1, 2, 3, 4 e 6, implemente o método *__repr__* para exibir as informações desejadas de cada uma das classes.
2. Crie uma classe *Fração* cujos atributos são *numerador* (número de cima) e *denominador* (número de baixo). Implemente os métodos de adição, subtração, multiplicação, divisão que retornam objetos do tipo *Fração*. Implemente também o método *__repr__*. Implemente métodos para comparação: igualdade (==) e desigualdades (!=, <=, >=, < e >).
3. Crie uma classe *Data* cujos atributos são *dia*, *mês* e *ano*. Implemente métodos *__repr__* e para comparação: igualdade (==) e desigualdades (!=, <=, >=, < e >).

## Herança

1. Crie uma classe *Quadrado*, filha da classe *Retângulo* do exercício 2 da seção *Classes e objetos*.
2. Faça uma classe *ContaVip* que difere da *ContaCorrente* por ter cheque especial (novo atributo) e é filha da classe *ContaCorrente*. Você precisa implementar os métodos para saque, transferência ou depósito?