

Programação 1

Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Prof. Paulo César Rodacki Gomes

Lista de exercícios - 03

Exercícios: Encapsulamento de atributos em Python

- Estes exercícios devem ser entregues no Google Classroom.
- Para cada um dos exercícios, crie um arquivo fonte Python com o respectivo nome de acordo com a seguinte regra: SUASINICIAIS-P1-XX-Ex-YY.py, onde XX e YY são o número da lista e o número do exercício, respectivamente. Por exemplo, se o professor resolvesse o exercício número 2, o nome do arquivo seria PCRG-P1-03-Ex-02.py.
- em cada exercício, escreva o código para testar/demonstrar o funcionamento da(s) classe(s) implementada(s)
- Se você achar conveniente, **pode criar outros métodos** além dos métodos que estão sendo pedidos nas questões

Questões:

1. **Classe Eleitor.** Crie uma classe chamada Eleitor com os atributos: nome e idade e os métodos conforme a representação gráfica abaixo. Os atributos devem ser **privados** e devem ser acessados via **propriedades** (@property e @atributi.setter). **Repare no sinal negativo na frente dos atributos.** Isto significa que eles são **privados**.

Eleitor
- nome: string - idade: float
+ Eleitor(nome: string, idade, int) + verificar(): string

O método Verificar retorna a situação do eleitor conforme a sua idade seguindo as regras abaixo. Note que, pelo diagrama acima, **o método deve retornar uma string!!!**

- Idade menor que 16 anos:
“<nome do eleitor> ainda não pode votar. Tem apenas <idade>”;
- Idade igual ou superior a 18 anos e menor ou igual a 65 anos:
“<nome do eleitor> - <idade> deve votar.”;
- Idade entre 16 e 18 anos e superior a 65 anos:
“<nome do eleitor> - <idade> Voto facultativo.”;

Crie objetos da classe Eleitor com várias idades e imprima a sua situação.

2. **Classe Eleitor - versão 2.** Na classe eleitor, adicione um atributo **privado** numeroEleitor que corresponde a um valor único por eleitor. Adicione também as propriedades acessos para este novo atributo.

Faça um programa que leia e crie vários objetos de eleitores (até que o usuário informe que não existe mais eleitores para cadastrar). Armazene os eleitores criados em uma lista.

Ao finalizar o cadastramento, informe:

- a) A média de idade dos eleitores;
- b) A quantidade de eleitores com idade acima da média;
- c) Os dados (número, nome e idade) do eleitor mais novo e do eleitor mais velho.

Exemplo:

Entrada	
Dados do eleitor 1	Nome: Maria Antonieta Número: 123-5 Idade: 23
Dados do eleitor 2	Nome: José Joaquim Xavier Número: 000-7 Idade: 17
Dados do eleitor 3	Nome: Fernando Pessoa Número: 256-5 Idade: 62
Saída	
1. Mostrar a média das idades dos eleitores	Média das idades: 34 anos
2. Exibir a quantidade de eleitores que possuem a idade acima da média.	Quantidade de eleitores que possuem idade acima da média: 1
3. Dados dos Eleitores mais novo e mais velho	Eleitor mais novo: Nome: José Joaquim Xavier Número: 000-7 Idade: 17 Eleitor mais velho: Nome: Fernando Pessoa Número: 256-5 Idade: 62