

Data de Entrega: 24/10/2021 (23:59)

Grupos: máximo de 6 alunos

DESCRIÇÃO:

Os super-heróis são personagens fictícios dotados de poderes sobrehumanos. Criados pela imaginação do homem, eles estão sempre em alerta para proteger o mundo dos ataques de mentes cruéis que pretendem dominar o nosso planeta.

Cada super-herói tem uma origem interessante. Alguns, como o Incrível Hulk, o Capitão América e o Homem de Ferro, surgiram em laboratórios, e eram pessoas comuns antes de adquirirem seus superpoderes a partir de acidentes ou experiências com raios-gama, reações químicas e estudos científicos nos campos da física, engenharia e biologia. Outros, como o Super-Homem e o Lanterna-Verde, vieram de outros planetas. Existem ainda aqueles que se originaram das mitologias, como é o caso do Thor e a Mulher-Maravilha.

Os primeiros super-heróis apareceram entre 1930 e 1960, e o desenho em quadrinhos foi o principal veículo de divulgação em massa, antes da chegada da televisão. As principais empresas do ramo são a Hanna-Barbera, a DC Comics e a Marvel, criadoras de dezenas de personagens.

Em quase todas as histórias, o super-herói é chamado para resolver um problema ou enfrentar ameaças de um vilão com um plano maligno. O vilão também é munido de superpoderes mas dificilmente consegue vencer o super-herói, pois os poderes deste são mais fortes.

Na lista abaixo são citados alguns super-heróis e alguns vilões, dos quais provavelmente já ouvimos falar. A lista apresenta também o nome na vida real e os superpoderes de cada um. Os superpoderes foram categorizados de 1 a 5, sendo 5 o poder mais forte e 1 o poder mais fraco.

Super-Heróis			
Nome	Nome na vida real	Superpoderes	Categoria do Poder
Homem-Aranha	Peter Park	soltar teia andar em paredes sentido apurado	3 2 1
Super-Homem	Crark Kent	voar força visão de raio x sopro congelante	3 5 4 4
Capitão América	Steven Rogers	supersoldado escudo	3 3
Flash	Barry Allen	velocidade	5
Homem de Ferro	Tony Stark	armadura dispositivos eletrônicos	4 2
Mulher-Maravilha	Diana	velocidade força braceletes	3 3 1

Vilões			
Nome	Nome na vida real	Superpoderes	Categoria do Poder
Duende-Verde	Norman Osbourne	força	5
Lex Luthor	Lex Luthor	mente aguçada	5
Bizarro	Bizarro	voar	3
		força	5
		visão de raio x	4
		sopro congelante	4
Octopus	Otto Octavius	tentáculos indestrutíveis	5
		velocidade	1

ATIVIDADE:

1. Construa uma classe **SuperPoder**, com a seguinte estrutura:

- Atributos privados:
 - nome: str
 - categoria: int
- Métodos públicos:
 - get_nome(): retorna o nome do poder
 - get_categoria(): retorna a categoria do poder
- Construtor:
 - __init__(nome, categoria): Recebe o nome e a categoria do poder e inicializa o objeto

2. Construa uma classe **Personagem**, com a seguinte estrutura:

- Atributos privados:
 - nome: str
 - nome_vida_real: str
 - poderes: lista de objetos da classe SuperPoder (inicialmente vazia)
- Métodos públicos:
 - adicionar_super_poder(superpoder): recebe um superpoder como parâmetro e coloca-o na lista de poderes.
 - Um super-herói ou vilão pode ter, no máximo, 4 poderes. Caso tente inserir mais que quatro superpoderes, o método deve gerar uma exceção ValueError.
 - get_poder_total(): retorna a soma de poderes do super-herói. O poder total é calculado percorrendo-se a lista de poderes e somando a categoria de cada poder.
- Construtor:
 - __init__(nome, nome_vida_real): recebe os nomes do personagem e atribui ao objeto.

3. Construa uma classe **SuperHeroi**, que herda da classe Personagem, com a seguinte estrutura:

- Sobrescrita do método da superclasse:
 - get_poder_total(self): retorna o poder do personagem super-herói com um acréscimo de 10%.

4. Construa uma classe chamada **Vilao**, que herda da classe Personagem, com a seguinte estrutura:

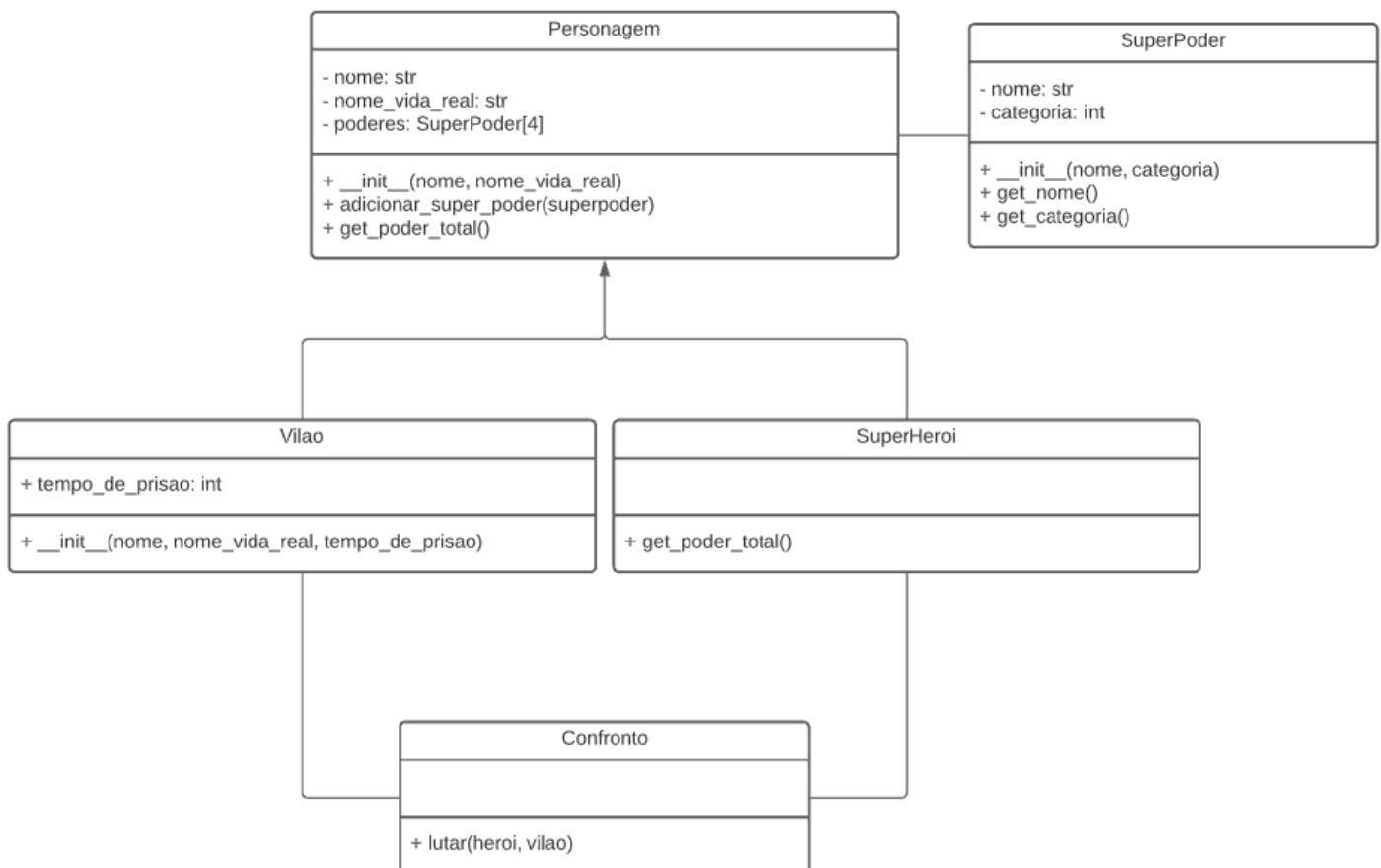
- Atributos públicos:
 - tempo_de_prisao: int
- Construtor:
 - __init__(self, nome, nome_vida_real, tempo_de_prisao): Recebe os três parâmetros e repassa dois deles para a superclasse.

5. Construa uma classe chamada **Confronto**, com a seguinte estrutura:

- Métodos públicos:
 - lutar (self, superheroi, vilao): recebe um super-herói e um vilão como parâmetros e decide quem é o vencedor da batalha. O método deve retornar:
 - 1: se o super-herói ganha a batalha
 - 2: se o vilão ganha a batalha
 - 0: se houver empate.

O vencedor será aquele que tiver mais poder.

DIAGRAMA DE CLASSES:



ATENÇÃO:

- Não serão aceitos trabalhos entregues em atraso.
- Não serão aceitos trabalhos com mais de 6 alunos no grupo.
- Não deve ser utilizado input dentro das classes.
- A entregue pode ser feita por apenas um aluno do grupo, mas não esqueçam de colocar o nome de todos os integrantes no código do programa.
- Arquivos em outros formatos que não sejam .py, não serão aceitos (doc, pdf, txt, link para git, zip, etc)
- O arquivo ac03_teste.py contém um subconjunto de testes que serão usados na correção da atividade, para que vocês possam testar o funcionamento das classes implementadas e ter uma avaliação prévia do que estão fazendo antes de submeterem a atividade.
 - Outros testes poderão ser realizados na correção da atividade, para verificar se a implementação está de acordo com o solicitado.
- Se for identificada cópia de trabalhos entre os grupos, a nota será zerada.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

- 8.0 pontos: Implementação e execução correta do programa conforme as especificações acima e conforme ilustrado no diagrama de classes.
- 2.0 pontos: Formatação e organização do código de acordo com o padrão PEP8.