

# Trabalho final da disciplina

## Linguagem de Programação II

Professor: Marlus Dias Silva

### Instruções:

- ▢ Cada aluno deverá implementar o código em C++ e em data definida apresentá-lo em sala de aula para o professor.

Os super-heróis são personagens fictícios dotados de poderes sobre-humanos. 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 da mitologia grega, romana ou nórdica, 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, produtora da afamada Liga da Justiça (Super-amigos, 1973) e a Marvel, criadora de dezenas de personagens "vivos" até hoje.

Em quase todas as histórias inventadas, 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 indubitavelmente 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 	Clark 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
Lanterna-Verde	Hal Jordan	anel mágico	5
Homem de Ferro 	Tony Stark	armadura dispositivos eletrônicos	4 2
Mulher Maravilha 	Themyscira	Velocidade Força Braceletes	3 3 1

**Vilões:**

Duende Verde 	Norman Osbourne	Força	5
---	-----------------	-------	---

Lex Luthor 	Lex Luthor	Mente aguçada	5
Bizarro 	Bizarro	voar força visão de raio X sopro congelante	3 5 4 4
Octopus 	Otto Octavius	tentáculos indestrutíveis velocidade	5 1

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

Atributos privados

nome: String  
categoria: int

Métodos públicos

getNome()  
    retorna o nome do poder  
getCategoria()  
    retorna a categoria do poder

Construtor público

Superpoder(String nome, int categoria)  
    Recebe o nome do poder e a categoria e atribui ao objeto.

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

Atributos privados

nome: String  
nomeVidaReal: String  
o poderes: vetor de 4 elementos do tipo Superpoder

Métodos públicos

o void adicionaSuperpoder(Superpoder sp)

- recebe um superpoder como parâmetro e coloca-o no vetor 'poderes'. Um super-herói ou vilão pode ter, no máximo, 4 poderes.
- o `int getPoderTotal()`
  - retorna a soma de poderes do super-herói. O poder total é calculado percorrendo-se o vetor 'poderes' e somando-se a categoria de cada poder.
- Construtor público
  - o `Personagem (String nome, String nomeVidaReal)`
    - Recebe os nomes do personagem e atribui ao objeto.

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

- Construtor público
  - o `SuperHeroi(String nome, String nomeVidaReal)`
    - Recebe os dois parâmetros e repassa para a classe base, **Personagem**.
- Redefinição do método da classe base
  - o `int getPoderTotal()`
    - Acrescenta um inflator de 10% aos poderes do personagem super-herói.

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

- Atributos
  - o `tempoDePrisao: int`
- Construtor
  - o `Vilao(String nome, String nomeVidaReal, int tempoDePrisao)`
    - Recebe os três parâmetros e repassa dois deles para a classe base, **Personagem**.

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

- métodos públicos
  - o `int executar (SuperHeroi superheroi, Vilao vilao)`
    - o método 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 (use o método `getPoderTotal()` para saber qual é o poder de cada um).

6. Construa uma classe chamada **Jogo**, com a função **main**. Nessa função, faça o seguinte:

- a) crie um objeto da classe **SuperHeroi** e um objeto da classe **Vilao**.
- b) crie os superpoderes e atribua-os aos objetos **SuperHeroi** e **Vilao**.

- c) crie um objeto da classe Confronto e invoque o método executar, passando como parâmetro o super-herói e o vilão.  
d) Mostre uma mensagem na tela dizendo quem é que vence o confronto.

