

Desafio de POO em Python: A Jornada do Herói

Instruções da Competição

Bem-vindo, aventureiro! Sua missão, caso decida aceitar, é usar os poderes da Programação Orientada a Objetos (POO) para construir as fundações de um universo de RPG.

Modalidade: Competição individual ou em duplas

Objetivo: Resolver o máximo de questões no tempo disponível, construindo um mini-RPG funcional.

Estrutura:

- **Nível Básico (Questões 1-10):**
- **Nível Intermediário (Questões 11-20):**
- **Nível Avançado (Questões 21-30):**

Regras Importantes

1. Todas as soluções devem ser implementadas em **Python 3**.
2. **Foco em POO:** A avaliação principal levará em conta a modelagem correta utilizando os conceitos de POO.
3. **Biblioteca Padrão:** Não é permitido o uso de bibliotecas externas. Utilize apenas as funcionalidades padrão do Python.
4. **Consulta:** A documentação oficial do Python é sua aliada. Use-a!

PONTUAÇÃO:

- Entre 200 e 300 Pontos = 1 ponto;
- Acima de 420 Pontos = 1,5 pontos;

Forma de envio:

Link do github através do formulário: <https://forms.gle/gghoPqX7pUctFQCw7>

NÍVEL BÁSICO: O DESPERTAR DO HERÓI

Foco: Criação de Classes, `__init__`, Atributos e Métodos Simples.

- 1. O Guerreiro (10 pontos):** Precisamos representar um Guerreiro. Pense nas características essenciais que ele deve ter (como nome, pontos de vida, força de ataque) e crie uma classe para representá-lo.
- 2. O Mago (10 pontos):** O próximo herói é um Mago. Crie uma classe para ele, considerando que, além das características básicas, ele também possui poder mágico.
- 3. O Arqueiro (10 pontos):** Complete o trio de heróis com um Arqueiro. Pense em um atributo que o diferencie, como sua precisão, e modele a classe correspondente.
- 4. O Primeiro Inimigo (10 pontos):** Todo herói precisa de um adversário. Crie uma classe para representar um Monstro genérico e, a partir dela, crie uma instância de um Goblin, o primeiro desafio da jornada.
- 5. Status do Personagem (10 pontos):** Ao inspecionar um personagem (`print(meu_guerreiro)`), queremos ver um resumo claro de suas informações. Como você pode fazer isso acontecer?
- 6. Ação de Ataque (10 pontos):** Personagens e monstros precisam de uma ação básica: atacar. Adicione um comportamento de ataque às suas classes. Por enquanto, pode ser uma simples mensagem de ação.
- 7. Itens: Arma (10 pontos):** Um RPG precisa de itens. Crie uma classe para representar uma Arma, que deve ter ao menos um nome e um poder de dano. Crie instâncias para uma "Espada Longa" e um "Cajado Mágico".
- 8. Itens: Poção (10 pontos):** Crie também uma classe para representar uma Poção. Ela deve ter um nome e um valor de cura. Crie uma instância para uma "Poção de Vida".
- 9. Equipando um Herói (10 pontos):** Um guerreiro é mais forte com uma arma. Como você pode associar um objeto Arma a um personagem, como o Guerreiro?
- 10. Poder de Ataque Real (10 pontos):** O ataque de um herói deve considerar sua força base mais o poder da arma equipada. Atualize a lógica de ataque para refletir essa soma.

NÍVEL INTERMEDIÁRIO: A FORJA DAS LENDAS

Foco: Herança, Encapsulamento, Composição e Métodos de Instância.

11. Evitando Repetição (15 pontos): Guerreiros, Magos e Arqueiros possuem vários atributos em comum. Como você pode criar uma estrutura base Personagem para evitar a repetição de código entre essas classes?

12. Protegendo a Vida (15 pontos): A vida de um personagem é um atributo crítico. Não queremos que ela seja alterada para valores inválidos (como números negativos). Como você pode proteger o atributo de vida, controlando o acesso e a modificação dele?

13. Recebendo Dano (15 pontos): Quando um personagem é atacado, ele perde vida. Implemente uma lógica para que um personagem possa receber_dano, garantindo que sua vida nunca fique abaixo de zero.

14. Combate Real (15 pontos): Agora que os personagens podem receber dano, a ação de atacar deve ter um efeito concreto. Faça com que o ataque de um combatente cause dano em um alvo.

15. O Inventário (15 pontos): Heróis colecionam muitos itens. Modele uma classe Inventário que possa guardar uma coleção de itens (como armas e poções).

16. Integrando o Inventário (15 pontos): Um personagem deve possuir um inventário. Como você pode associar um Inventário a cada Personagem que for criado?

17. Usando Itens de Cura (15 pontos): Um personagem ferido precisa usar poções de seu inventário para se curar. Implemente essa funcionalidade, lembrando de não ultrapassar a vida máxima do personagem.

18. Ataques Únicos (15 pontos): O ataque de um Mago usa magia, o de um Arqueiro, precisão. Como você pode especializar a ação de atacar de cada classe para que reflita suas características únicas?

19. Fábrica de Monstros (15 pontos): Em nosso jogo, precisaremos criar vários Goblins, todos com os mesmos status. Crie um jeito prático de gerar um "Goblin Padrão" a partir da classe Monstro, sem precisar lembrar seus atributos toda vez.

20. Sobrevida (15 pontos): Em uma batalha, é crucial saber se um combatente foi derrotado. Adicione uma forma de verificar se um personagem ou monstro ainda esta_vivo().

NÍVEL AVANÇADO: O PANTEÃO DOS CAMPEÕES

Foco: Polimorfismo, Classes Abstratas, Métodos Estáticos e Interação Complexa.

21. Molde de Habilidade (20 pontos): Nossos heróis precisam de habilidades especiais (Ataque Forte, Bola de Fogo, etc.). Todas as habilidades devem ter uma forma de serem "usadas", mas cada uma age de forma diferente. Como você pode criar um "molde" ou "contrato" que obrigue toda Habilidade a ter uma lógica de uso?

22. Habilidades em Ação (20 pontos): Com base no molde criado, implemente as habilidades AtaqueForte e BolaDeFogo.

23. Usando Habilidades (20 pontos): Um personagem deve ser capaz de usar qualquer uma de suas habilidades. Implemente um mecanismo que permita a um personagem escolher e usar uma Habilidade de sua lista contra um alvo.

24. A Sorte está Lançada (20 pontos): Muitos eventos em um RPG dependem da sorte. Crie uma ferramenta utilitária, como uma classe Dado, que possa ser usada em qualquer lugar para "rolar" um valor aleatório.

25. Combate Imprevisível (20 pontos): Incorpore o fator sorte no combate. Use a sua ferramenta de Dado para adicionar uma variação aleatória ao dano dos ataques.

26. Inimigos Mais Fortes (20 pontos): O Goblin ficou fácil demais. Crie um novo tipo de monstro, o Orc, que possua um comportamento de ataque diferente, como uma chance de desferir um golpe crítico com dano dobrado.

27. Gerenciador de Batalha (20 pontos): O combate precisa de regras. Crie uma classe Batalha que seja responsável por gerenciar um confronto entre dois combatentes.

28. Sistema de Turnos (20 pontos): Uma batalha acontece em turnos. Implemente a lógica de turnos dentro da sua classe Batalha. O combate deve continuar enquanto os dois oponentes estiverem vivos.

29. O Vencedor (20 pontos): Ao final do combate, o sistema de Batalha deve ser capaz de identificar e anunciar quem foi o vencedor.

30. Batalha em Equipe (20 pontos): As maiores aventuras são em grupo. Expanda seu sistema de Batalha para que ele possa gerenciar combates entre duas equipes de personagens.