

Primeira Prova da Disciplina de Programação Orientada à Objetos

Data: 05/08/2022

Nome: _____

Nota: _____

Observações: Leiam a prova TODA com calma, atenção e escrevam as respostas das questões (e algoritmos) claramente levando em conta os conceitos de Orientação a Objetos!

Boa Prova!

Você foi contratado para do desenvolvimento de um jogo e em uma conversa com o cliente ele faz as seguintes definições que devem ser implementadas.

Um jogo possui três **atributos**, uma lista de fases, uma lista de personagens e um estado.

Uma **fase** possui um nome do tipo String que não pode ser modificado depois de definido, uma dificuldade (que pode variar de 1 até 5) e o número de personagens, o qual é compartilhado por todas as fases. A dificuldade da fase é definida em um método de acordo com o número de personagens, por exemplo, se existirem três personagens a dificuldade da fase será: $1 + 3$ (número de personagens) = 4.

Um personagem possui diversos atributos, os quais são definidos no momento de sua criação. Um personagem **não gera instâncias** (apenas suas especializações o farão). Ele possui um nome (o qual não pode ser modificado), uma pontuação, uma quantidade de força, de inteligência e de vida, além de possuir um sexo (o qual pode apenas assumir os valores **MASCULINO** ou **FEMININO**). Finalmente, o personagem possui uma lista de itens que ele carrega.

Se o personagem for do sexo masculino, sua força inicial será 10 e sua inteligência será 5. Caso seja do sexo feminino, sua força inicial é 5 e sua inteligência será 10. Todo personagem começa com 100 de vida.

Um guerreiro é um personagem que possui o atributo **estamina** (que é um valor inteiro) que será utilizado em suas habilidades. Neste jogo, o guerreiro possui a habilidade Ataque Poderoso, que só pode ser utilizado se o guerreiro possuir estamina e retorna um valor de dano causado (**int**) que pode ser calculado da seguinte forma: **estamina * força**.

Um mago é um personagem que possui o atributo **mana** (que é um valor inteiro) que será utilizado em suas habilidades. Neste jogo, o mago possui a habilidade Lançar Magia, que só pode ser utilizado se o mago possuir mana e retorna um valor de dano causado (**int**) que pode ser calculado da seguinte forma: **mana * inteligência**.

Os itens desse jogo possuem os seguintes atributos: nome, força, inteligência e vida. Esses valores são definidos no momento da criação do item e não podem ser modificados. A classe item não gera instâncias apenas suas especializações.

Por fim, o estado do jogo pode assumir apenas os seguintes valores: ATIVO, PAUSADO e GAMEOVER.