

## PROJETO PRÁTICO

### **Objetivos:**

- Elaborar um programa que cumpra os pré-requisitos enumerados no enunciado.
- A cada pergunta, deve incrementar à pergunta anterior com as novas alterações.
- Comentários no código-fonte são encorajados e alvo de avaliação.
- Otimização é alvo de avaliação.
- **É obrigatório o programa executar** (sem erros de compilação).
- Deve ser usada linguagem Java para a resolução do presente projeto prático.
- Deve ser entregue na tarefa do Microsoft Teams.

## EXERCÍCIOS

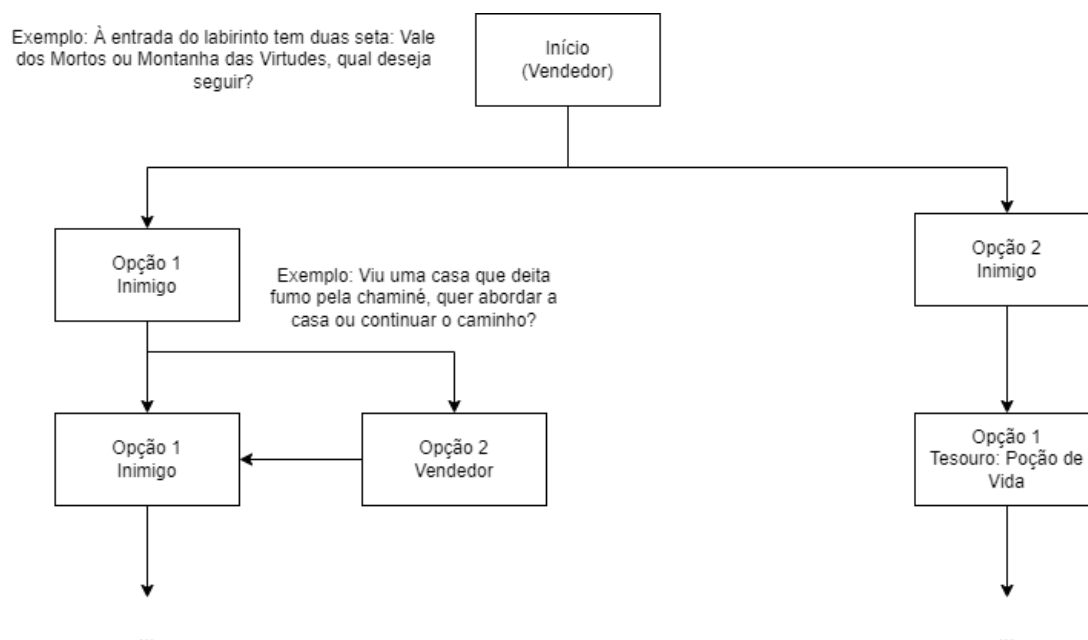
Após ter terminado o curso de **Software Developer**, foi contactado por um estúdio de videojogos para desenvolver o novo RPG (Role-Playing Game). Este jogo trata-se de um Personagem que deve percorrer um caminho e fazer escolhas de modo a concluir um labirinto cheio de obstáculos e inimigos. Para isso:

1. Crie uma classe abstrata **“Entidade”** com os atributos: nome (String), vida ou hp (int) e força (int) e o método abstrato `mostrarDetalhes` que deve ter uma implementação que permita escrever na consola todos os detalhes da entidade.
2. Seguidamente, crie as suas subclasses **Herói** (Por sua vez será abstrata) e **NPC** (Non-playable character). A classe **Hero** deverá ter atributo de nível (int), ouro (int), uma arma (Arma) e um array de poções, e o método abstrato `atacar` que recebe um NPC como argumento, esta classe deverá ter uma implementação diferente em cada uma das suas subclasses, no entanto, a finalidade é a mesma, confrontar o herói com um NPC numa luta até que um fique sem vida.
3. Posteriormente, deverá existir uma classe abstrata **ItemHerói** que tem atributo de nome (String), o preço em moedas de ouro (int) e o array `tipoHerói` que irá guardar o tipo de heróis que podem/sabem usar o dito item. Deve conter o método abstrato `mostrarDetalhes`
4. Com isto, desenvolva duas subclasses de **ItemHerói**, **Arma** e **PoçãoHP**. A classe **Arma** deve ter o atributo de ataque (int) e a classe **PoçãoHP** deve ter o atributo de vida a curar (int). Deve implementar o método `mostrarDetalhes` que imprime na consola as especificações de cada item.
5. Seguidamente instancie a classe **Vendedor** que terá um array de `Itens` como atributo, que o Herói poderá comprar durante o seu jogo. Deve ter o método `imprimir inventário`. Deve ter o método `vender` que recebe o Herói como parâmetro e verifica se a compra pode ser efetuada, caso tal compra seja possível, deve acrescentar ao inventário do herói o item (se for arma será uma substituição) e decrementar o seu ouro.
6. A classe **Herói** deverá ter três subclasses indicando o tipo de herói com que o utilizador poderá jogar, nomeadamente, **Cavaleiro**, **Feiticeiro** e **Arqueiro**. Deve ter o método `usarPocao`, imprime o inventário do Herói

e pergunta qual quer usar, seguidamente incrementa na vida do Herói a vida da poção. Cada uma destas deve implementar o método atacar de acordo com as seguintes regras:

- a. **Cavaleiro:** Recebe o NPC como argumento. Esta é a única classe onde o inimigo ataca primeiro. O inimigo ataca (é subtraído à vida do herói a força do inimigo, mas neste herói, devido à sua armadura, o inimigo só tem 80% da força inicial), seguidamente ataca o herói (é subtraído à vida do inimigo a força do herói somado com o ataque da sua arma).
  - b. **Feiticeiro:** Recebe o NPC como argumento. O Herói ataca primeiro (é subtraído à vida do inimigo a força do herói somado com o ataque da sua arma). Seguidamente o inimigo ataca (é subtraído à vida do herói a força do inimigo).
  - c. **Arqueiro:** Recebe o NPC como argumento. O Herói ataca primeiro (é subtraído à vida do inimigo a força do herói somado com o ataque da sua arma). Seguidamente o inimigo ataca (é subtraído à vida do herói a força do inimigo, devido à falta de proteção, este herói recebe 10% mais dano).
  - d. O método atacar termina quando um dos envoltivos na luta morrer, ou seja, a sua vida seja igual ou menos que 0. A partir daí deve devolver a entidade vencedora.
  - e. Se o vencedor for o Herói, este sobe de nível e ganha 10 pontos de vida, 1 ponto de força e 10 moedas de ouro.
7. Elabore uma Classe **Jogo** com um método **labirinto**. Este método deve ser invocado no main desta mesma classe. Inicialmente deve perguntar qual o tipo de herói com que o utilizador deseja jogar (**Cavaleiro**, **Feiticeiro** ou **Arqueiro**). Seguidamente é perguntada a dificuldade, podendo ser Fácil ou Difícil. Seguidamente o utilizador pode distribuir pontos de criação de personagem entre vida e força da sua personagem, sabendo que cada ponto de vida vale um ponto de criação de personagem e cada ponto de força vale 5 pontos de criação de personagem, assim o utilizador deve distribuir corretamente de modo a ficar com 0 pontos de criação da personagem. Se a dificuldade for fácil tem direito a 300 pontos, se for difícil só tem direito a 220 pontos. A seguir é também atribuído ouro à personagem, se a dificuldade for fácil tem direito a 20 moedas de ouro, se for difícil apenas a 15 moedas de ouro.
  8. Quando distribuir corretamente os pontos, deve ser instanciado o Herói.
  9. Devem ser instanciados sem conhecimento do utilizador os seus inimigos que vão estar escondido no labirinto.
  10. Instancie, no mínimo, 13 itens, os quais serão adicionados a uma instância de Vendedor. (Note que cada item pode ser usado por uma ou mais categorias de Heróis, deve ter, no mínimo, uma poção de vida que cura 25 pontos de vida que seja possível usar por todas as categorias).
  11. A aventura começa com uma explicação do porque do herói ter de enfrentar o Labirinto dos Perigos, a seguir no vendedor que se encontra à porta do labirinto, este terá itens à venda, a primeira ação é imprimir todos os itens na consola. Seguidamente o utilizador pode escolher qual quer comprar. Deve ser da classe de Herói certa e ter o ouro suficiente para fazer. Pode comprar os que quiser, ou simplesmente avançar sem itens para poupar ouro.

12. O labirinto pode ter o seguinte aspeto, ficando à sua escolha a organização do mesmo:



13. Deve ter, pelo menos 12 salas e, no mínimo, 3 situações de escolhas diferentes. Pode ser criativo uma vez que está a criar uma narrativa.
14. Ao fim de cada sala, o Herói pode usar uma das poções ou avançar. Se a sala for de tesouro, pode ter uma poção de vida ou uma arma (o utilizador apenas pode apanhar se souber usar, ou seja, se for da classe certa para tal).
15. Pode ter a sala de vendedor onde o vendedor é o mesmo do início e o utilizador pode comprar itens, para os quais não tinha ouro inicialmente.
16. Cada sala que tenha um inimigo deve invocar o método atacar, seguidamente verificar qual o vencedor. Se for o utilizador pode continuar a jogar, caso seja o inimigo o jogo deve terminar. Quando o utilizador perde, este método labirinto deve retornar false. No main deve apresentar a mensagem de derrota e perguntar de deseja jogar novamente.
17. Todas as classes devem estar organizadas em devidos packages:
  - a. Pacote Entidades: Entidade, Hero, NPC, Cavaleiro, Feiticeiro, Arqueiro, Vendedor.
  - b. Pacote Itens: ItemHeroi, Arma, PocaoHP
  - c. Pacote Jogo: Jogo
18. Pode implementar método ao seu critério, para além dos acima mencionados.
19. O jogo deve ter, pelo menos, uma maneira possível de ganhar.

**Bom trabalho! ☺**