

## Exercícios

1. Crie uma classe pai chamada Veículo e três classes filhas chamadas de Automóvel, Avião e Barco. Sabe-se que os carros possuem um número de Renavam e placa, os barcos registro de embarcação e aviões um registro aeronáutico.
  - a. Implemente um construtor individual para cada classe filha.
  - b. O veículo deve ter os métodos ligar, desligar, mover para frente, ré e parar. O avião possui os métodos decolar e pousar. O barco possui os métodos navegar e ancorar. O automóvel tem os métodos frear e passar marcha.
  - c. Observe que nenhum veículo filho pode executar nenhuma função caso ele esteja desligado. Além disso:
    - i. O automóvel não pode passar marcha enquanto estiver parado.
    - ii. O barco não pode navegar enquanto estiver ancorado.
    - iii. O avião não pode pousar se não tiver decolado e vice-versa.
    - iv. Instancie um avião, um barco e um automóvel.
2. Uma empresa de jogos contratou você para construir um jogo de aventura chamado SuperKate. O jogador deverá controlar a personagem principal do jogo chamada de Kate, que terá várias funções como pular, andar e utilizar poderes diferentes adquiridos ao longo do jogo (inclusive ela poderá manter até 4 poderes para ser usado durante o jogo, que podem ser trocados em tempo de execução). Além da personagem Kate, existem outros personagens como inimigos e obstáculos. Basicamente, o jogo SuperKate tem três tipos de inimigos: o BadFish, o MadCat e o inimigo principal o Mega Bob. Os obstáculos são objetos inanimados que aparecem nas fases do jogo. Todos os personagens terão energia e a Kate possui uma quantidade de vidas. Dependendo do tipo do poder utilizado, a energia reduzirá mais ou menos.
  - a. Implemente as classes do jogo SuperKate.
  - b. Instancie a Kate, 3 inimigos BadFish e dois Mad Cat.
  - c. Crie no jogo e em seguida instancie os seguintes poderes: SuperBark, poder inicial de Kate; EyeBeam, que retira 20% a mais de energia que o anterior e; o RearRocket que retira 50% de energia a mais que o anterior.
  - d. Em seguida, faça Kate utilizar o primeiro poder. Depois mude para o poder RearRocket e o utilize-o em sequência.
  - e. Implemente um método no personagem que verifica qual o tipo de poder que ele levou e reduza a sua barra de energia. Caso a energia não seja suficiente, ele deve morrer.