

## Ficha de exercícios extra 1

**Ex. 1:** Considere que se pretende desenvolver uma aplicação para registo de navios num porto marítimo. Um navio é genericamente caracterizado pela seguinte informação: Identificador do Navio (String), nome (String), ano de construção (Date) e comprimento (float). Um navio porta-contentores é um navio com atributo adicional, o número máximo de contentores (int). Um navio petroleiro é um navio com atributo adicional capacidade de carga (float), em toneladas. Codifique as classes Navio, PortaContentores e Petroleiro, que representam respetivamente um navio qualquer, um navio porta-contentores e um navio petroleiro, incluindo construtores, métodos de acesso (getters) e mutação (setters).

Escreva a função main() para testar a classe ContaBancária. Crie uma conta, efetue depósitos e levantamentos e imprima no ecrã a informação da conta sempre que atualiza o saldo.

**Ex. 2:** Implemente uma classe Porto (apenas os atributos e construtor) para armazenar a informação sobre a atracagem de navios (use o tipo de coleção que considerar mais apropriado). A classe deve incluir métodos para (nota: pode adicionar métodos às classes anteriores se necessário):

- Adicionar um novo navio sem permitir a duplicação da Identificador do Navio;
- Devolver a quantidade máxima total de contentores de todos os navios porta-contentores atracados no porto;
- Devolver a capacidade total de carga de todos os navios porta-contentores e petroleiros atracados no porto, sabendo que um contentor tem capacidade para 10 toneladas;

**Ex. 3:** Escreva as instruções necessárias, no método main(...), para criar um Porto com um navio petroleiro e um navio porta contentores (utilize qualquer valor para os parâmetros com um tipo de dados válido). Utilize o método para adicionar um novo navio. Valide que não é possível repetir a matrícula de navio, num mesmo porto.