

PRÁTICA LABORATORIAL 10

Objetivos:

- ArrayList
- Nota: Em todos os exercícios, os ArrayList devem ser inicializados vazios no construtor.

EXERCÍCIOS

Parte 1

1. Desenvolva um programa para uma estação de rádio programar as músicas a passar. Deve conter a classe Música com atributos de título, género, artista e duração (segundos). Seguidamente a classe MusicPlayer deve conter um atributo ArrayList de Musicas nomeado programacao.
Na classe MusicPlayer programe o método para adicionar músicas ao ArrayList.
Na classe MusicPlayer programe o método para trocar músicas ao ArrayList.
Na classe MusicPlayer programe o método para remover músicas ao ArrayList.
Na classe MusicPlayer programe o método para remover todas as músicas ao ArrayList.
Na classe Music Player programe o método imprimirRelatorio que imprima na consola todas as músicas da programação com o seguinte exemplo de aspeto:
Música 1: The Scientist | Rock Alternativo | Coldplay | 260
Música 2: Bohemian Rhapsody | Rock | Queen | 359
Música 3: Mestre da Culinária | Heavy Metal | Quim Barreiros | 233
...
Na classe MusicPlayer programe o método duracao que calcule e imprima na consola no formato hh:mm:ss a duração total da programação definida.

Exemplo de teste: deve instanciar 6 músicas, adicionar as 6 à programação. De seguida troque a última com a primeira. Seguidamente remova a número 3. Posteriormente calcule a duração da programação. Remova todas as músicas e calcule de novo a duração.

2. Desenvolva uma classe Pessoa que tenha como atributos: nome, idade, telemovel e email.

Desenvolva uma classe Sorteio que tenha como atributos: premio (double) e participantes (ArrayList de Pessoas).

Na classe Sorteio programe o método adicionarParticipante que receba uma Pessoa como parâmetro e adicione a Pessoa ao Array de Participantes. Deve verificar se a idade é igual ou maior a 18, sendo que deve apresentar a mensagem de aviso caso a pessoa seja menor de idade.

Na classe Sorteio programe o método sortear que retorna uma Pessoa que será o vencedor do sorteio. Para escolher o vencedor deve fazer uso da biblioteca random de java, para escolher um índice do Array.

Na classe Sorteio programe o método imprimir lista de participantes que imprime com o seguinte exemplo de aspeto:

Participante 1: Vitor Santos | 24 | 911 111 111 | vmvs007@gmail.com

Participante 2: Ana Santos | 20 | 922 222 222 | ana@gmail.com

...

Exemplo de teste: Instancie 5 pessoas (uma delas com menos de 18 anos). De seguida tente adicionar todas as 5 ao array de participantes. Imprima a lista de participantes e seguidamente imprima qual o vencedor.

3. Desenvolva uma classe Peixe com os atributos: espécie, peso, preco/kg.

Desenvolva uma classe Marisco com os atributos: espécie, peso, preco/kg.

Desenvolva uma classe BarcoPesca, que tenha como atributos:

- String: nome, cor, anoFabrico.
- Int: tripulacao.
- Double: capacidadeCarga (Kg).
- Enumeração: Marca [Bentz, Devlin, Mazury, Quicksilver, Saver, Smartilner, Voraz, Wooldridge].
- ArrayList: PeixesPescados
- ArrayList: MariscoPescado

Na classe BarcoPesca programe os métodos pescarPeixe e pescarMarisco que adicionam o animal recebido como parâmetro ao respetivo ArrayList. Deve verificar que o barco aguarde com a carga que está a pescar.

Na classe BarcoPesca programe os métodos largarPeixe e largarMarisco que removam o animal pescado que se encontra numa dada posição do Array.

Na classe BarcoPesca programe o método calcularTotal que calcule o total em € dos animais pescados.

Na classe BarcoPesca programe o método salarioTripulação, sabendo que o capitão (não conta como tripulante na contagem) retira 40% do valor total para gastos/manutenção e salário próprio, sendo que o resultado da função será o restante valor a dividir por cada tripulante.

Bom trabalho! ☺