

## **1º Trabalho de Programação Orientada a Objetos I**

### **Prof. Giovany Frossard Teixeira**

#### **Contextualização:**

Uma nova empresa de carros, a BraCar, decidiu começar suas operações no Brasil.

Nesse contexto, você foi contratado para elaborar um sistema de simulação de estoque para a produção dos carros dessa empresa. É de conhecimento que os carros necessitam de insumos para serem fabricados e que consomem sempre as mesmas quantidades de insumos (produção em série) na produção de um carro específico.

Os carros a serem produzidos, por dia, serão informados via arquivo (capacidade de produção diária da Fábrica da BraCar). Você deverá então, ler os dados do arquivo e determinar quantos dias o estoque de insumos suporta produzir os carros descritos no arquivo (todos os dias são produzidos os mesmos carros).

#### **Desenvolvimento:**

Um modelo de carro é composto pelos seguintes atributos:

- Código
- Nome
- Cor
- Tipo (SUV, Compacto e Sedan)
- Motor

Um motor possui os seguintes atributos:

- Turbo (booleano – sim ou não)
- Cilindrada
- Quantidade de cavalos

Os possíveis carros são os seguintes:

Código	Nome	Tipo	Turbo	Cilindrada	Quantidade de cavalos
BR1.0	Brazuca	Compacto	N	1000	65

BR Sedan	Bradan	Sedan	N	1000	65
BR Sedan Turbo	Bradan Turbo	Sedan	S	1000	125
Tita Hatch	Netuno	Compacto	S	1400	160
Tita Sedan	Gaia	Sedan	S	1500	170
Posseidon	Posseidon	SUV	N	2000	180
Hades	Hades	SUV	S	2000	200
Zeus	Zeus	SUV	S	2500	280

Para produzir esses carros são utilizados os seguintes insumos: Madeira, Aço, Ferro, Alumínio, Ouro, Cobre e Chumbo, conforme a tabela a seguir:

Insumo\Carro	BR1.0	BR Sedan	Br Sedan Turbo	Tita Hatch	Tita Sedan	Posseidon	Hades	Zeus
Madeira	0	0	20	0	0	50	100	300
Aço	0	0	60	200	300	100	200	800
Ferro	300	400	300	200	250	500	400	0
Alumínio	50	60	100	200	250	200	400	600
Ouro	0	0	10	0	5	50	100	200
Cobre	50	60	50	100	0	50	50	0
Chumbo	50	50	50	20	50	0	50	0

Faça um programa que leia um conjunto pedidos de carros e insumos fornecidos, todos via arquivo (os pedidos de carros no arquivo **carros.txt** e os insumos no arquivo **insumos.txt**). O programa deve exibir na sua saída (tela) as seguintes informações:

- (3 pontos) Os nomes dos carros que são pedidos mais de uma vez por dia (no exemplo da entrada de dados a resposta seria: “Brazuca, Zeus”).
- (3 pontos) A quantidade de carros com menos de 100 cavalos produzidas num dia (no exemplo da entrada de dados a resposta seria: “2”).
- (3 pontos) A quantidade de carros turbo e não turbo produzidas diariamente (no exemplo da entrada de dados a resposta seria: “Não turbo: 2 e Turbo: 4”).
- (3 pontos) A média da cilindrada dos carros solicitados em um dia (no exemplo da entrada de dados a resposta seria: “1750 cilindradas”).
- (3 pontos) A quantidade de carros de cada tipo (no exemplo da entrada de dados a resposta seria: “Compacto: 2, Sedan: 1 e SUV: 3”).
- (20 pontos) A quantidade de dias que o os insumos suportarão produzindo os pedidos de carros informados (o arquivo **carros.txt** informa os pedidos de carros que devem ser produzidos diariamente, como são produzidos os mesmos carros todos os dias, a quantidade de vezes que o estoque de insumos suportar passar por todos os pedidos de carros, produzindo-os, é a quantidade de dias).
- (5 pontos) O código do carro, com sua respectiva cor, em que ocorreu a falta de insumos (no dia em que não foi possível passar por todos os pedidos de carros) e o insumo faltante. Sugestão para esse item: Use Exceções.

**Observação:** Devem ser utilizados os conceitos de: **Classe Abstrata, Herança e Polimorfismo**. O não uso de um desses recursos acarretará a perda *significativa* de pontos.

### **Formato de entrada de dados:**

#### **carros.txt:**

BR1.0	Azul
BR1.0	Preto
TitaSedan	Vermelho
Zeus	Preto
Zeus	Amarelo
Hades	Prata

#### **insumos.txt**

Madeira	40000
Aço	50000
Ferro	60000
Alumínio	20000
Ouro	5000
Cobre	10000
Chumbo	40000

*Obs1. Para facilitar a leitura de dados, considere o arquivo insumo.txt sempre com essa ordem de entrada, ou seja, por exemplo, o primeiro elemento lido é a Madeira e o último é o Chumbo.*

*Obs2. É importante notar que a quantidade de pedidos de carros é indeterminada, ou seja, posso ter de 0 a quantos pedidos forem informados no arquivo (no nosso exemplo são 6, mas poderíamos por exemplo, ter 100 pedidos de carros).*

### **Formato da saída de dados (na tela):**

- 1) Bazuca, Zeus.
- 2) 2
- 3) Não turbo: 2 e Turbo: 4
- 4) 1750 cilindradas
- 5) Compacto: 2, Sedan: 1 e SUV: 3
- 6) O estoque suportou 15 dias
- 7) Zeus - Preto - Ferro

**Os dados da saída, no que se refere a simulação da quantidade de dias, não são necessariamente compatíveis com os dados da entrada, ambos são apenas para facilitar a visualização do que é desejado.**

**Data de Entrega: 25/02/2021 (23:55)**

**Componentes por Grupo: 2**

**Valor: 40 pontos ( 40 % da nota final ) - Será feita entrevista para validação da implementação, a nota atribuída à dupla é a menor nota da dupla na entrevista.**

**OBS1. NÃO SERÃO ACEITOS trabalhos entregues após essa data, sendo computado para tanto o VALOR 0 à nota.**

**OBS2. Os códigos devem ser feitos na Linguagem Java.**

**Bom Trabalho !!!**