



INSTITUTO FEDERAL  
ESPÍRITO SANTO



Ministério  
da Educação

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

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

#### **Contextualização:**

O Papai Noel está com dificuldades em gerenciar seu estoque de matérias primas para produção dos presentes para o Natal. Nesse contexto fomos contratados para fazer o software “Produção Noel”. Tal software faz a simulação do controle de estoque partindo do pressuposto que são produzidos os mesmos presentes todos os dias. Essa simulação deve retornar a quantidade de dias que o estoque suporta produzir os presentes solicitados (a cada vez que passarmos por todos os presentes deve ser contado 1 dia), deve informar também em que presente a simulação terminou (o presente em que faltou materiais primas para produzi-lo) e a matéria prima faltante.

#### **Desenvolvimento**

Um presente, para fins desse trabalho, é algo que contém as seguintes informações:

- Serial: é um sequencial do tipo inteiro gerado por uma classe utilitária (essa classe deve gerar os valores em sequência; 1, 2, 3, 4, 5 ... número de presentes criados).
- Idade mínima: idade mínima da criança para acesso ao presente (censura etária).
- Peso: peso do presente.

Presentes podem ser eletrônicos ou manufaturas. Presentes eletrônicos possuem consumo de energia por hora já manufaturas têm definido seu produtor.

Presentes eletrônicos possuem valor padrão para idade mínima e consumo de energia. Nesse contexto só é necessário informar o peso que é inerente a cada presente

Seguem os valores para os presentes eletrônicos que serão tratados nesse trabalho:

1. Mini-game: idade mínima de 10 anos e consumo de 25 kw/h.
2. DroneCop: idade mínima de 18 anos e consumo de 100 kw/h.
3. RoboX: idade mínima de 14 anos e consumo de 50 kw/h.
4. PedraVoadora: idade mínima de 15 anos e consumo de 40 kw/h.
5. LanitaControladora: idade mínima de 16 anos e consumo de 10 kw/h.

#### Tabela de tipos de presentes eletrônicos

Materia prima / Presente	Mini-game	DroneCop	RoboX	PedraVoadora	LanitaControladora
Madeira	20	100	300	0	50
Aço	20	20	0	100	50
Ferro	5	0	300	100	50
Alumínio	5	100	50	100	50
Chumbo	5	5	0	70	50
Cobre	0	20	0	10	50
Ouro	0	1	5	8	5
Prata	0	2	5	12	5
Couro	0	5	50	50	5
Pedra	0	5	5	50	5
<b>Código do presente</b>	1	2	3	4	5

Manufaturas possuem valor padrão apenas para a idade mínima. Nesse contexto é sempre necessário informar o peso e produtor de cada manufatura.

6. BolinhaPuff: idade mínima de 3 anos.
7. EspadaPau: idade mínima de 12 anos.
8. LaraLarinha: idade mínima de 6 anos.
9. MegaCao: idade mínima de 8 anos.
10. LiliAlegre: idade mínima de 7 anos.

#### Tabela de tipos de presentes manufaturas

Materia prima / Presente	BolinhaPuff	EspadaPau	LaraLarinha	MegaCao	LiliAlegre
Madeira	10	200	10	0	0
Aço	0	0	10	50	0
Ferro	0	0	0	0	0
Alumínio	5	0	20	50	0
Chumbo	0	0	0	50	0
Cobre	0	0	0	50	0
Ouro	0	0	5	10	50
Prata	0	0	5	10	50
Couro	200	20	30	10	200
Pedra	0	20	30	10	0
<b>Código do presente</b>	6	7	8	9	10

#### **Entrada de dados:**

O estoque de materiais primas será informado através do arquivo **estoque.txt** obedecendo ao seguinte formato:

```

<matéria prima 1>      <quantidade 1>
...
<matéria prima n>      <quantidade n>

```

#### ***Exemplo:***

```

Madeira      30000
Aço          50000
Ferro        40000

```

Alumínio	150000
Chumbo	1555
Cobre	5000
Ouro	700
Prata	900
Couro	300
Pedra	800000

Os presentes produzidos **diariamente** precisarão ser informados pelo arquivo **presentes.txt**.

O arquivo **presentes.txt** deve obedecer ao seguinte formato:

```
<quantidade de presentes>
<código do presente 1> <atributo 1>...<atributo n>
...
<código do presente n> <atributo 1>... <atributo n>
```

Exemplos:

#### **presentes.txt**

```
11
5      250                                (250 gramas)
3      350
2      500
7      2000      JoãoEpitáfio      (2000 gramas e JoãoEpitáfio como produtor)
2      500
1      400
8      100      LorenaBlum
9      550      TaniaLanira
10     600      JamjãoB
7      150      JamjãoB
8      200      LorenaBlum
```

Nesse caso serão produzidos 11 presentes diariamente:

- 1 O primeiro presente será um LanitaControladora, com 250 gramas. Como toda LanitaControladora sua idade mínima é 16 e o consumo de energia é de 10. O serial da LanitaControladora gerada no primeiro dia será 1, do segundo dia será 12, do terceiro dia será 23 e assim sucessivamente.
- 2 O segundo presente é um RoboX de peso 350. Como todo RoboX sua idade mínima é 14 e o consumo de energia é de 50. O serial do RoboX gerado no primeiro dia será 2, do segundo 13, do terceiro 24 e assim sucessivamente.
- 3 O terceiro presente é um DroneCop de peso 500. Como todo DroneCop sua idade mínima é 18 e o consumo de energia é de 100. O serial do DroneCop gerado no primeiro dia será 3, do segundo 14, do terceiro 25 e assim sucessivamente.
- 4 O quarto presente é uma EspadaPau de peso 2000 e produzida por JoãoEpitáfio.

- Como toda EspadaPau a idade mínima é de 12 anos. O serial da EspadaPau gerada no primeiro dia será 4, do segundo 15, do terceiro 26 e assim sucessivamente.
- 5 O quinto presente é outro DroneCop que por coincidência tem peso 500 também (poderia ser qualquer outro valor). Como todo DroneCop sua idade mínima é 18 e o consumo de energia é de 100. O serial do DroneCop gerado no primeiro dia será 5, do segundo 16, do terceiro 27 e assim sucessivamente.
- 6 O sexto presente é um Mini-game de peso 400. Como todo Mini-game sua idade mínima é 10 e o consumo de energia é de 25. O serial do Mini-game gerado no primeiro dia será 6, no segundo 17, no terceiro 28 e assim sucessivamente.
- 7 O sétimo presente é uma LaraLarinha de peso 100 e produzida por LorenaBlum. Como toda LaraLarinha a idade mínima é de 6 anos. O serial da LaraLarinha gerada no primeiro dia será 7, no segundo 18, no terceiro 29 e assim sucessivamente.
- 8 O oitavo presente é um MegaCao de peso 550 é produzido por TaniaLanira. Como todo MegaCao a idade mínima é de 8 anos. O serial da MegaCao gerado no primeiro dia será 8, no segundo 19, no terceiro 30 e assim sucessivamente.
- 9 O nono presente é uma LiliAlegre de peso 600 e produzida por JamjãoB. Como toda LiliAlegre a idade mínima é de 7 anos. O serial da LiliAlegre gerada no primeiro dia será 9, no segundo 20, no terceiro 31 e assim sucessivamente.
- 10 O décimo presente é outra EspadaPau de peso 150 e produzida por JamjãoB. Como toda EspadaPau a idade mínima é de 12 anos. O serial da EspadaPau gerada no primeiro dia será 10, do segundo 21, do terceiro 32 e assim sucessivamente.
- 11 O décimo primeiro presente é mais uma LaraLarinha agora com peso 200 e produzida também por LorenaBlum. Como toda LaraLarinha a idade mínima é de 6 anos. O serial da LaraLarinha gerada no primeiro dia será 11, no segundo 22, no terceiro 33 e assim sucessivamente.

## Atividades

- (4 pontos) Imprima o peso total de presentes em um dia de produção (some o peso de todos os presentes).
- (4 pontos) Determine o maior produtor de manufaturas. Se houver empate devem ser impressos os nomes de todos os produtores empatados.
- (2 pontos) Imprima a quantidade de presentes eletrônicos (1 ponto) e manufaturas (1 ponto) produzidos em um dia.
- (2 pontos) Imprima as entradas de dados na tela (o estoque e os presentes).
- (10 pontos) Determine a quantidade de dias que o estoque de matérias primas consegue produzir presentes (quando faltar uma matéria prima já não é mais possível produzir um presente).
- (5 pontos) Informe em que presente o estoque não conseguiu mais produzi-lo (mostre todos os dados desse presente)
- (5 pontos) Informe a matéria prima que faltou para produzir o presente do item f).

### Saída de dados:

- O total de pesos é 5600 gramas
- JamjãoB e LorenaBlum são os maiores produtores de manufaturas.
- São produzidos 5 presentes eletrônicos e 6 manufaturas por dia.

d) Seguem os dados:

Estoque:

Madeira	30000
Aço	50000
Ferro	40000
Alumínio	150000
Chumbo	1555
Cobre	5000
Ouro	700
Prata	900
Couro	300
Pedra	800000

Presentes a serem produzidos:

11		
5	250	
3	350	
2	500	
7	2000	JoãoEpitáfio
2	500	
1	400	
8	100	LorenaBlum
9	550	TaniaLanira
10	600	JamjãoB
7	150	JamjãoB
8	200	LorenaBlum

e) O estoque dura 5 dias.

f) O presente de serial 56 não pode ser produzido. Esse presente é uma LanitaControladora com 250 gramas, idade mínima 16 e consumo de energia 10.

g) Faltou ouro para produzir a LanitaControladora de serial 56.

**Os dados da saída não são necessariamente compatíveis com os dados da entrada, ambos são apenas para facilitar a visualização do que é desejado.**

**Data de Entrega: 28/05/2024 (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 !!!**