	Análise e Desenvolvimento de Sistemas Ciência da Computação Sistemas de Informação	2017/2 Trabalho GB (3,0) Laboratório II
	Prof. Gilberto Irajá Müller	

CONTEXTO: Toda empresa que compra um produto tem como padrão adotar um método contábil para apuração do seu custo. Por exemplo, as empresas nos Estados Unidos podem adotar tanto o método PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair) como o método UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair). Já no Brasil, a Receita Federal aceita somente o método PEPS ou o Custo Médio Ponderado. (ROSS e WESTERFIELD, 2015). Com base nisso, você deverá desenvolver uma solução em Java que calcula o método PEPS e o UEPS baseado em um conjunto de transações de entrada e saída de estoque.

O QUE FAZER? A classe de teste **MetodoCustoTest** deverá mostrar o menu a seguir:

Digite a opção:

- 1 - Carregar transações
- 2 - Mostrar cálculo
- 9 - Sair


Para o sucesso dos itens acima, deverá ser criado uma interface denominada **IMetodoCusto**. Além disso, segue especificação de cada contrato que deverá ser implementado na classe **MetodoCusto**.

Contrato	Objetivo
Carregar transações	Método que carrega as transações com base em arquivo, inserindo-os em uma <u>lista simplesmente encadeada</u> do tipo Transacao . Observe que o caminho/arquivo deverá ser solicitado via leitura de teclado. Ver ANEXO A sobre leiaute do arquivo de transações ¹ e sugestão de classes. Após o carregamento das transações, deverá ser calculado o estoque baseado em cada método.
Calcular PEPS	O método PEPS pressupõe que sai do estoque os primeiros produtos lançados. Portanto, para efeito de custo, será feito o cálculo baseado nas primeiras compras adquiridas. Ver ANEXO B para compreender este contrato.
Calcular UEPS	O método UEPS pressupõe que os produtos recentemente adquiridos serão os primeiros a serem vendidos. Portanto, será feito o cálculo baseado nas últimas compras adquiridas. Ver ANEXO C para compreender este contrato.
Mostrar cálculo	Método que mostra na tela os dados de cada método calculado. Deverá ser solicitado via teclado qual método deseja ser exibido. Caso o método não exista, mostrar na tela "Método não encontrado". A exibição deverá ter como base os objetos do tipo CustoTotal . Ver ANEXO D para detalhes da saída na tela.

Observações gerais:

- a) Ambos os cálculos devem utilizar a lista simplesmente encadeada de transações como base. Os objetos desta lista não podem ser alterados;
- b) Pode-se utilizar o método clone na Classe **Transacao** para criar um novo objeto do tipo Transacao. Por quê? Para processar os métodos, em alguns momentos é

¹ Assumir que as transações são consistentes, ou seja, sempre terá quantidade para uma venda.

 UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS	Análise e Desenvolvimento de Sistemas Ciência da Computação Sistemas de Informação	2017/2 Trabalho GB (3,0) Laboratório II
	Prof. Gilberto Irajá Müller	

necessário atualizar a quantidade da compra da transação. Portanto, poderá afetar o objeto da lista original;

- c) Lembre-se que as listas lineares utilizam o método *equals* para verificar se um objeto é igual a outro;
- d) Há liberdade para criar qualquer método/atributo que facilite o desenvolvimento em qualquer classe;
- e) Observa-se que os métodos (PEPS e UEPS) terminam a sua execução quando não existir mais transações de venda;
- f) Deverá ser usado somente as operações da ADT;
- g) A solução deverá funcionar para outros arquivos de transações.

ANEXO A

Leiaute e Dados utilizados no Exemplo do Trabalho

```
01/12/2017;COMPRA;20;1.8
01/12/2017;COMPRA;80;2.0
04/12/2017;COMPRA;50;2.2
05/12/2017;VENDA;30;0.0
10/12/2017;VENDA;40;0.0
20/12/2017;COMPRA;60;1.7
```

Classe CustoTotal

CustoTotal
- metodo : String - vlrCustoVenda : double - vlrCustoMedioUnitario : double - vlrCustoEstoque : double
+ CustoTotal(metodo : String) + CustoTotal(metodo : String, vlrCustoVenda : double, vlrCustoMedioUnitario : double, vlrCustoEstoque : double) + toString() : String + equals(obj : Object) : boolean

powered by Astah

Classe Transacao (apenas atributos)

Transacao
- tipo : String - qtde : int - custoUnitario : double

powered by Astah

“Nunca ignore alguém que te ama e se importa com você. Porque um dia você pode perceber que perdeu a lua enquanto contava estrelas.” (John O’Callaghan)

ANEXO B

Quando ocorre uma operação de venda, é necessário identificar quais compras serão usadas para o custo. Vamos ao exemplo? Observe as transações da tabela a seguir.

Dia	Transação	Compras			Vendas			Saldo		
		Qtde	\$ Custo Unitário	\$ Custo Total	Qtde	\$ Custo Unitário	\$ Custo Total	Qtde	\$ Custo Médio Unitário	\$ Custo do Estoque
01/12/2017	Compra	20	1,80	36,00				20	1,80	36,00
01/12/2017	Compra	80	2,00	160,00				80	2,00	160,00
								Saldo	100	196,00
								20	1,80	36,00
								80	2,00	160,00
02/12/2017	Compra	50	2,20	110,00				50	2,20	110,00
								Saldo	150	306,00
03/12/2017	Venda				20	1,80	36,00	-	1,80	-
					10	2,00	20,00	70	2,00	140,00
								50	2,20	110,00
								Saldo	120	250,00
08/12/2017	Venda				40	2,00	80,00	30	2,00	60,00
								50	2,20	110,00
								Saldo	80	170,00
								30	2,00	60,00
								50	2,20	110,00
18/12/2017	Compra	60	1,70	102,00				60	1,70	102,00
		210		408,00	70		136,00	140	1,94	272,00

Suponha, conforme a tabela acima, que você comprou 20 unidades de um produto a \$1,80 cada, 80 unidades do mesmo produto a \$2,00 cada e 50 unidades do mesmo produto a \$2,20 cada e, na quarta transação, você vende 30 unidades do produto. No momento desta venda, utilizando uma política FIFO (fila), pega-se 20 unidades da primeira compra a \$1,80 cada e 10 unidades da segunda compra a \$2,00 cada (observe as cores). Sendo assim, o custo com esta venda é:

$$\begin{array}{c}
 \text{T1} \qquad \qquad \text{T2} \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \quad \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 (20 * 1,80) + (10 * 2,00) = \mathbf{56,00} \quad (36,00 + 20,00)
 \end{array}$$

Ao processar a transação de compra da fila, remova-a caso seja abatido toda a quantidade do produto (Ex.: transação 1 = qtde 20 e preço \$1,80). Certifique-se de atualizar a quantidade de produtos restantes para aquela transação que ficou com saldo (Ex.: transação 2 = qtde 80 e preço \$2,00). Esse processo acontece sempre quando ocorre uma transação de venda. Uma operação de venda não precisa, necessariamente, vender todos as quantidades compradas. Importante: transações de venda não são inseridas na fila. Ao final da execução, deverá ser inserido o resultado do método PEPS em uma lista simplesmente encadeada do tipo **CustoTotal**. Três informações são importantes para serem armazenadas no objeto **CustoTotal**, são elas (valores baseados na tabela acima):

- Custo da venda: \$136,00
- Custo médio unitário: \$1,94 (custo do estoque / saldo (qtde))
- Custo do estoque: 272,00

ANEXO C

Quando ocorre uma operação de venda, é necessário identificar quais compras serão usadas para o custo. Vamos ao exemplo? Observe as transações da tabela a seguir.


Dia	Transação	Compras			Vendas			Saldo		
		Qtde	\$ Custo Unitário	\$ Custo Total	Qtde	\$ Custo Unitário	\$ Custo Total	Qtde	\$ Custo Médio Unitário	\$ Custo do Estoque
01/12/2017	Compra	20	1,80	36,00				20	1,80	36,00
01/12/2017	Compra	80	2,00	160,00				80	2,00	160,00
								Saldo	100	196,00
								20	1,80	36,00
								80	2,00	160,00
02/12/2017	Compra	50	2,20	110,00				50	2,20	110,00
								Saldo	150	306,00
03/12/2017	Venda				30	2,20	66,00	20	1,80	36,00
								80	2,00	160,00
								20	2,20	44,00
								Saldo	120	240,00
08/12/2017	Venda				20	2,20	44,00	20	1,80	36,00
					20	2,00	40,00	60	2,00	120,00
								-	2,20	-
								Saldo	80	156,00
								20	1,80	36,00
								60	2,00	120,00
18/12/2017	Compra	60	1,70	102,00				60	1,70	102,00
		210		408,00	70		150,00	140	1,84	258,00

Suponha, conforme a tabela acima, que você comprou 20 unidades de um produto a \$1,80 cada, 80 unidades do mesmo produto a \$2,00 cada e 50 unidades do mesmo produto a \$2,20 cada e, na quarta transação, você vende 30 unidades do produto. No momento desta venda, utilizando uma política LIFO (pilha), pega-se 30 unidades da última compra a \$2,20 cada (observe as cores). Sendo assim, o custo com a venda é:

$$\begin{array}{c} \text{T1} \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \\ (30 * 2,20) = \mathbf{66,00} \end{array}$$

Ao processar a transação de compra da pilha, remova-a caso seja abatido toda a quantidade do produto. Certifique-se de atualizar a quantidade de produtos restantes para aquela transação que ficou com saldo (Ex.: transação 3 = qtde 50 e preço \$2,20). Esse processo acontece sempre quando ocorre uma transação de venda. Uma operação de venda não precisa, necessariamente, vender todos as quantidades compradas. Importante: transações de venda não são inseridas na pilha. Ao final da execução, deverá ser inserido o resultado do método UEPS em uma lista simplesmente encadeada do tipo **CustoTotal**. Três informações são importantes para serem armazenadas no objeto **CustoTotal**, são elas (valores baseados na tabela acima):

- Custo da venda: \$150,00
- Custo médio unitário: \$1,84 (custo do estoque / saldo (qtde))
- Custo do estoque: 258,00

	Análise e Desenvolvimento de Sistemas Ciência da Computação Sistemas de Informação	2017/2 Trabalho GB (3,0) Laboratório II
	Prof. Gilberto Irajá Müller	

ANEXO D

Saída na Tela ao Selecionar o método PEPS				
PEPS custo venda:	136,00	custo médio unitário	1,94	custo estoque 272,00

Saída na Tela ao Selecionar o método UEPS				
UEPS custo venda:	150,00	custo médio unitário	1,84	custo estoque 258,00

Avaliação

- Comentários em todas as classes/métodos (pontos principais);
- O código deverá ser claro (coloque nomes que mostre a intenção da ação);
- Não será aceito a apresentação do trabalho após a data limite, salvo alguma excepcionalidade pessoal;
- Observa-se que a nota será considerada apenas mediante apresentação para o professor;
- Cuidado com o plágio e ajuda de terceiro.

Bibliografia

Ross, Stephen A.; Westerfield, Randolph W. **Administração Financeira**. 10^a. edição, McGraw Hill, 2015.

“Nunca ignore alguém que te ama e se importa com você. Porque um dia você pode perceber que perdeu a lua enquanto contava estrelas.” (John O’Callaghan)