

Disciplina	Turma	Nome do Projeto	Data de Entrega
Linguagem de Programação	ADS-VA2	N2.A – Gera Arquivo de Vendas	Ver Tarefa no Teams

Instruções:

- Leia e cumpra atentamente todos os itens dessas instruções;
- Na resolução deste Projeto-Programa é obrigatório usar a linguagem C/C++ que deve ser possível abrir e compilar no Dev-C++;
- Esta é uma atividade em grupo. Cada grupo poderá ter 3 ou 4 alunos. Não serão aceitos grupos maiores. Entregas em duplas ou individuais podem, eventualmente, ser aceitas com autorização prévia do professor (principalmente em casos de grupos cujos alunos tenham desistido da disciplina ou nos casos de dependência não presencial).
- Este Projeto-Programa deve ser entregue no prazo definido na tarefa do Tams. Basta fazer o upload do código fonte, um por grupo.
- Nas primeiras linhas do código fonte deve haver o nome completo de cada integrante do grupo.
- A não entrega deste projeto na data de fechamento do prazo acarretará nota igual a zero para este trabalho;
- Se for constatado plágio (integral ou parcial) entre os grupos, a nota de todos os grupos envolvidos será zerada;

Descrição do Trabalho

Informações Iniciais

Este projeto estará baseado na leitura de um arquivo texto de entrada contendo dados básicos de produtos comercializados por uma empresa. Este arquivo estará formatado como CSV (Comma Separated Values).

Ele terá o nome **PRODUTOS.TXT** e conterá dados conforme o layout mostrado abaixo. Nos campos numéricos reais lembre-se de usar o caractere ponto (.) como separador decimal.

```
11370;P;14.352;17.35;18.82;
19258;U;317;17.80;19.30;
20412;U;19;4.75;27.55;
32177;P;16.120;5.38;23.00;
etc...
```

Como pode ser visto acima, cada linha do arquivo refere-se a um produto cadastrado que contém cinco informações separadas pelo caractere "ponto e vírgula" (;). Sugere-se que se trabalhe com 15 produtos distintos, ou seja, este arquivo terá 15 linhas e as informações de cada linha estão descritas na tabela abaixo:

Posição	Informação	Formato	Observações
(1)	Código do Produto	5 dígitos numéricos	O menor código de produto possível é 10000, porque o código de 5 dígitos não pode possuir zeros à esquerda
(2)	Modo de controle do estoque	P para peso e U para peças	Para os produtos vendidos a peso a unidade de medida é o Kg e o estoque é um número real com 3 casas decimais (gramas)
(3)	Quantidade em estoque no início do período	Número Inteiro ou Real	Este valor será lido como número real, mas nos casos de produtos vendidos por peça a parte decimal estará zerada 1.000
(4)	Preço de custo unitário do produto	Número Real	
(5)	Margem de lucro na venda	Número Real	Representa a porcentagem de margem de lucro que é aplicada na venda do produto

Pede-se neste Projeto Programa

O resultado que se espera deste programa é a produção de um arquivo de saída contendo dados de vendas com o layout descrito abaixo.

```
2016;11;01;11370;4.250;20.62;
2016;11;01;19258;5.000;21.23;
2016;11;01;19258;1.000;21.23;
2016;11;01;20412;19.000;1;6.05;
...
2016;11;02;32177;0.550;6.62;
2016;11;02;11370;1.780;19.80;
etc...
```

Posição	Informação	Formato	Observações
(1)	Ano da venda	4 dígitos	
(2)	Mês da venda	2 dígitos	Para meses de 1 a 9 o formato será 01 a 09
(3)	Dia da venda	2 dígitos	Para dias de 1 a 9 o formato será 01 a 09
(4)	Código do Produto	5 dígitos	
(5)	Quantidade vendida	Número Inteiro ou Real	Produtos vendidos a peso gravar com três casas decimais Produtos vendidos por peça gravar com três zeros decimais
(6)	Preço de venda	Número Real	O preço de venda é obtido aplicando-se a margem ao preço de custo.

Detalhes Adicionais

Período de vendas contido no arquivo

O período será o de um mês de vendas no arquivo. Esse é um dado de entrada. O usuário deverá digitar o mês e o ano desejado. O programa não deve aceitar meses inválidos. E o ano deve ser no mínimo 2016.

Quantidade de vendas a serem geradas

Acima nada se falou sobre a quantidade de vendas a ser gerada. No seu início o programa deverá ler do teclado a quantidade diária de lançamentos de vendas. Esta quantidade será fornecida pelo usuário e carregada em uma variável `QtdeVendasDia`. O arquivo deverá ter o número de linhas `QtdeVendasDia * NDiasMes`, onde `NDiasMes` é a quantidade de dias do mês para o qual se deseja gerar as vendas.

Valores de venda diferenciados

O valor unitário de venda é obtido aplicando-se a margem ao preço de custo. Em alguns casos, porém, pode haver variações para menos ou para mais nesse preço de venda. Clientes maus pagadores são sobretaxados enquanto que compradores fiéis e frequentes acabam recebendo descontos.

Assim, pede-se que em 35% dos casos os lançamentos de vendas tenham valores de venda diferenciados, oscilando entre -8% e +8%

Requisitos Bônus

1. Faça com que o programa seja capaz de gerar lançamentos de vendas para todos os dias existentes em um certo período fornecido pelo usuário. O usuário digitará 6 números inteiros, sendo Dia, Mês e Ano de início do período e Dia, Mês e Ano do término do período.
2. A empresa não abre aos domingos. Assim, ao gerar o arquivo de saída não devem ser geradas vendas para dias de domingo. Para saber se um determinado dia é domingo use a função `DiaSemana` abaixo. Esta função recebe três inteiros: dia (dd), mês (mm) e ano (aa). Ela retorna 0 para Domingo, 1 para segunda-feira, 2 para terça-feira e assim por diante. É necessário incluir uma das bibliotecas `<time.h>` ou `<ctime>`

```
int DiaSemana(int dd, int mm, int aa) {
    time_t hora;
    struct tm *phora;
    time(&hora);
    phora = localtime(&hora);
    phora->tm_year = aa - 1900;
    phora->tm_mon = mm - 1;
    phora->tm_mday = dd;
    mktime(phora);
    return phora->tm_wday;
}
```

3. Para cada venda agregue mais duas informações: a Unidade da Federação (Estado) para onde foi feita a venda e a alíquota de ICMS desta venda. Use a sigla dos Estados. As alíquotas de ICMS para as várias UFs estão na tabela ao lado e, embora sejam uma porcentagem, podem ser tratadas como números inteiros.

Unidade da Federação	Alíquota de ICMS
São Paulo	18%
Sudeste e Sul	12%
Zona Franca de Manaus	0%
Demais UFs	7%

Sugestão: crie um struct com dois campos: Sigla da UF e a Aliq. ICMS.

Crie um vetor desses structs e carregue com as siglas e alíquotas de todos a UFs. Ao gerar um lançamento de vendas randomize um número inteiro e use-o como indexador desse vetor.

Recursos fornecidos

Junto com este enunciado é fornecido um arquivo exemplo de entrada.

Arquivo compactado `N2_GeraVendas.RAR` contendo

Entrada: `PRODUTOS.TXT`