Exercicios a ser Desenvolvido ( - Contador, Acumulador e Calculo em Geral)

1. EXERCÍCIOS

Tem-se um conjunto de dados contendo a altura e sexo (M ou F) de N pessoas. Faça um programa que calcule e mostre :

1. A maior altura do grupo;
2. A média de altura das mulheres;
3. O número de homens;
4. Uma empresa  contratou  15 funcionários  temporários. De acordo com o valor  das vendas mensais, os funcionários adquirem  pontos que determinarão seus salários ao final de cada mês.  Sabe-se que esses  funcionários trabalharão nos meses de Novembro a Janeiro.

Faça um programa :

1. Leia as pontuações nos três meses de cada funcionário;
2. Calcule e mostre a pontuação  geral de cada funcionário nos três meses;
3. Calcule e mostre a média das pontuações de cada funcionário nos três meses;
4. Determine e mostre a maior pontuação atingida entre todos os funcionários nos três  meses.
5. Em uma fabrica trabalham homens e mulheres divididos em três grupos:
   1. Trabalhadores que fazem até 30 peças por mês – Classe 1
   2. Trabalhadores que fazem de 31 a 35 peças mês – Classe 2
   3. Trabalhadores que fazem acima de 35 peças mês – Classe 3

A classe 1 recebe salário mínimo. A classe 2 recebe salário mínimo mais 3% do salário mínimo por peça, acima das 30 peças iniciais. A classe 3 recebe salário mais 5% do salário mínimo por peça, acima **das 35** peças iniciais.

Desenvolva um programa que receba o número do operário, o número de peças fabricadas no mês, o sexo do operário, e que também calcule e mostre :

01. O número do operário e seu salario;

02. O total da folha de pagamento da fabrica;

03. O numero total de peças fabricadas no mês;

04. A Média de peças Fabricadas pelos Homens;

05. A Média de peças Fabricadas pelas Mulheres;

06. O número do operário ou operária de maior salário;

1. Cada Espectador de um cinema respondeu a um questionário no qual constava sua idade e a sua opinião em relação ao Filme : Ótimo – 3, Bom – 2, Regular – 1. Faça um programa que receba a idade e a opinião de 15 espectadores calcule e mostre:
   1. A média das idades das pessoas que responderam Ótimo;
   2. A quantidade de pessoas que respondeu Regular;
   3. A percentagem de pessoas que respondeu Bom entre todos os espectadores analisados.
2. **Exercicio**

Faça um programa que receba o preço unitário, a Refrigeração - (S para produtos que necessitem de Refrigeração e N para produtos que não necessitem de Refrigeração) e a Categoria ( A – Alimentação, L- Limpeza e V – Vestuário) de 12 produtos. Calcule e mostre conforme requisitos abaixo :

O Custo de estocagem é calculado de acordo com a tabela abaixo :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Preço Unitário | Refrigeração | Categoria | Custo Estocagem |
| Até R$ 50,00 |  | A | R$ 5,00 |
| L | R$ 10,00 |
| V | R$ 15,00 |
| Entre R$ 50,00 até  R$ 70,00 | S |  | R$ 21,00 |
| N | R$ 12,00 |
| Maior que R$ 70,00 | S | A | R$ 6,00 |
| L | R$ 2,00 |
| V | R$ 4,00 |
| N | A ou V | R$ 0,00 |
| L | R$ 1,00 |

Quanto ao Imposto de acordo com as Regras a seguir :

Se o produto não preencher nenhum dos requisitos abaixo, seu imposto será de 2% sobre o preço unitário, caso contrário, será de 4%.

**Os requisitos são : Categoria A e Refrigeração - S**

O preço Final calculado observando as informações anteriores, devem obter uma Classificação de acordo com a tabela abaixa:

|  |  |
| --- | --- |
| Preço Final | Classificação |
| Até R$ 50,00 | Barato |
| Entre R$ 50,00 a R$ 70,00 | Normal |
| Acima de R$ 70,00 | Caro |

Exibir os Resultados :

Custo de Estocagem conforme Tabela;

Imposto

Classificação do Produto

Valor Final ( Valor Unitário, Custo de Estocagem + Imposto)

1. Faça um programa que receba os dados a seguir de vários produtos como : preço unitário, país de origem ( 1 – EUA, 2 – México e 3 – Outros), meio de transporte ( T- Terrestre, F- Fluvial e A- Aéreo ), Carga perigosa ( S- sim ou N- Não). Calcule e mostre.

O valor do Imposto calculado usando a tabela abaixo :

|  |  |
| --- | --- |
| **Preço Unitário** | **Percentual de Imposto** |
| Até 100,00 | 5% |
| Maior que R$ 100,00 | 10% |
|  |  |

O valor de transporte, calcula-se aplicando a Tabela a seguir :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carga Perigosa** | **País de Origem** | **Valor do Transporte** |
| SIM | 1 | R$ 50,00 |
| 2 | R$ 35,00 |
| 3 | R$ 24,00 |
|  |  |  |
| Não | 1 | R$ 12,00 |
| 2 | R$ 35,00 |
| 3 | R$ 60,00 |

O valor do Seguro, deve ser calculado usando a regra a seguir :

Os produtos que vêm do México e os produtos que utilizam transporte aéreo pagam metade do valor do seu preço unitário como seguro.

No final exibir os resultados :

Imposto :

Transporte :

Seguro :

Total Final do Produto :

**Vetores**

Vetores são coleções de dados regidos por um único índice, conhecido como unidimensional. Estes conjuntos de um único tipo de dados permite fazer inúmeros armazenamento de dados que permite gerar processamento e até mesmo relatórios.

Um vetor aceita somente um único dado como (Char, int ou float), não permitindo ser heterógeno ou ter vários tipos de dados em um único conjunto. Este conjunto de vários tipos de dados vamos conhecer logo mais e é chamado por struct, ou estrutura.

Modulo de Entrada de dados

Modulo Processamento

Modulo Saida

Exercicios

Dado um conjunto de nomes de pessoas e um conjunto de idades relacionados aos nomes destas pessoas, exibir os seguintes resultados como :

- Nome da Pessoa de maior idade;

- Quantidade Pessoas com idade impar

- Somatória das idades de pessoas com idade par.

- Nome da Pessoa com a menor idade.

* + 1. **Projeto**

Desenvolva um Projeto, que faça um **Controle de Estoque**, aplicando Vetores para ( Produto), Quantidade, Valor Unitário). Desenvolver as seguintes Funções :

- Cadastro dos Produtos ( Codigo, Descrição do produto, Quantidade e Valor);

- Baixa do Estoque – Antes de Efetuar a Baixa, verificar se a quantidade solicitada possui em estoque, caso seja menor, informar ao usuário **Estoque Insuficiente**, em caso do produto ter a quantidade fazer a baixa;

- Exibir os produtos em Estoque bem como a sua quantidade(atualizada);

- A cada Baixa ou venda, fazer o lançamento do nome do Cliente.

- Gerar a saída em um vetor contendo (Nome do Cliente, quantidade, Valor Total e o Produto).

- Exibir um Relatório de Saida;

**Calculo do Digito Verificador do CPF**

Os CPFs são consistidos apartir de seu numero no qual são gerados os dois últimos dígitos conhecidos por Dac10.

Com base neste parâmetro, desenvolva uma função em que ao digitar o seu CPF o sistema calcula os dois últimos dígitos finais.

Esta formulação poderá ser encontrada na rede mundial, é claro que vcs encontrarão muitos, alguns com erros. O desafio é buscar a formulação correta e aplicar em uma nova regra em que vc deverá desenvolver. Aplicar Vetor para fazer este procedimento.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 5 | 0 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 8 | **?** | **?** |

**Vetor Exercicio**

Faça um programa que carregue três vetores de cinco posições cada um. O primeiro vetor receberá os nomes dos funcionários. O segundo vetor receberá os salários dos funcionários e o Terceiro vetor receberá a quantidade de anos que cada funcionário trabalha na empresa.

Mostre um primeiro relatório apenas com os nomes dos funcionários que não terão aumento. Mostre um segundo relatório apenas com os nomes dos funcionários e os novos salários que terão aumento.

Sabe-se que os funcionários que terão direito ao aumento são aqueles que possuem tempo de serviço superior a cinco anos ou salários inferior a R$ 2.000,00.

Caso o funcionário atenda as duas condições o aumento será de 35%. Para funcionários que atenda apenas o tempo de serviço na empresa terá aumento de 25%, e para funcionários que venha satisfazer apenas a condição de salario, o aumento será de 15%.

NO final do processamento exibir os resultados mencionados.

Desenvolva o seguinte programa, que receba o total de vendas de cada vendedor e armazene-as em um vetor. Receba também o percentual de comissão de cada vendedor e armazene-as em outro vetor. Receba os nomes desses vendedores e armazene-as em um terceiro vetor. Existem apenas 10 vendedores. Calcule e mostre :

* 1. Um relatório com os nomes dos vendedores e os valores a receber;
  2. O total das vendas de todos os vendedores;
  3. O maior valor a receber e o nome do Vendedor;
  4. O menor valor a receber e o nome do Vendedor;0

Faça um programa que simule um controle Bancário. Para tanto, devem ser lidos os códigos e os seus respectivos saldos. Os códigos devem ser armazenados em um vetor de números inteiros ( não pode haver mais que uma conta com o mesmo numero, ou código), e os saldos devem ser armazenados em um vetor de números reais. O saldo deverá ser cadastrado na mesma posição do código. Por exemplo, se a conta 504 foi armazenazada na 5 posição do vetor de códigos, o seu saldo deverá ficar na 5 posição do vetor de saldos.

Procedimentos :

1. Efetuar Deposito;
2. Efetuar Saque;
3. Consultar o Ativo bancário, ( ou seja, o somatórios dos saldos de todos os clientes)

**Para Depósitos**

Para efetuar o depósito deve-se solicitar o código da conta e o valor a ser depositado. Se a conta não estiver cadastrada, mostrar a mensagem Conta não Existe e retorne ao menu principal.

**Para Saque**

Para efetuar saque deve-se solicitar o código da conta e o valor a ser sacado. Se a conta não estiver cadastrada, mostrar a mensagem

Conta não Existe e voltar ao menu, se a conta existir, verifique se o saldo é suficiente para cobrir o saque. Estamos supondo que a conta não terá cheque especial. Se o saldo for suficiente para realizar o saque atualize o saldo, caso contrário, Saldo Insuficiente.

**Para Consulta**

O cliente pode consultar o seu saldo antes de fazer a transação do saque ou posteriormente.

Faça um programa que carregue :

1. Um vetor com oito posições com os nomes das lojas;
2. Um vetor com quatro posições com os nomes dos produtos;
3. Uma Matriz  com os preços de todos os produtos em cada loja;

O Programa  deve mostra todas as relações ( nome do produto e nome da loja) nas quais o preço não ultrapasse R$ 120,00;

**Faça um programa que carregue :**

1. **Um vetor com os nomes de cinco produtos;**
2. **Uma matriz  5 x  4 com os preços dos cinco produtos em quatro lojas diferentes;**
3. **Um outro vetor com o custo do transporte dos cinco produtos**

**Calcule e mostre uma segunda matriz 5 x 4 com os valores dos impostos de cada produtos, sendo que esses obedecem a tabela a seguir :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Preço** | **% de impostos** |
| **Até R$ 50,00** | **5%** |
| **Entre R$ 50,00 a R$ 100,00** | **10%** |
| **Acima de R$ 100,00** | **20%** |

**Mostre :**

**Um relatório com o nome do produto, o numero da loja, aonde o produto se encontra, o valor  do  imposto a pagar, o custo de transporte, o preço e o preço final ( preço acrescido do valor do imposto e do custo do transporte.**

* + 1. Faça um programa que carregue uma matriz **3 x 3**, calcule e mostre :
       1. A quantidade de Elementos pares;
       2. A soma dos elementos Impares;
       3. A media de todos os elementos da Matriz;
       4. Encontra a diagonal Principal e Armazene em um vetor;
    2. Faça Um programa que carregue uma matriz 4 X 5, calcule e mostre um vetor com cinco posições , onde cada posição contém a soma dos elementos de cada coluna da matriz. Mostre apenas os elementos do vetor maiores que 10. Caso não venha a existir emitir Mensagem.
    3. Faça Um programa que :
       1. Receba o preço de dez produtos e armazene em um vetor;
       2. Receba a quantidade estocada de cada um desses produtos em cinco armazéns diferentes, utilizando uma matriz 5x10;
       3. Calcule e Mostre :
       4. A quantidade de produtos estocados em cada um dos armazéns;
       5. A quantidade de cada um dos Produtos estocados em todos os armazéns juntos;
       6. O preço do produto que possui maior estoque em um único armazéns juntos;
       7. O menor estoque armazenado;
       8. O custo de cada armazéns;

Arquivos na Linguagem C

A principal vantagem de um arquivo é que as informações armazenadas poderão ser consultadas ou recuperadas a qualquer momento. Outra vantagem é o fato de armazenar um número maior de dados ou registros comparado a uma tabela ( Vetor ou Matriz).

**Formas de Acesso**

Os Arquivos criados na linguagem c Podem ser acessados para leitura e escrita de duas formas Sequencial ou aleatória.

**Acesso Sequencial**

O acesso Sequencial ocorre quando o processo de gravação e leitura é feito de forma contínua, após outro a partir do primeiro registro. Esse processo é considerado lento.

**Acesso Aleatório**

A acesso aleatório ocorre com transferência de dados para qualquer posição do arquivo, sem que as informações anteriores precisem serem lidas uma a uma. O processo aleatório poderá ser feita de três formas com relação ao posicionamento do ponteiro dentro do arquivo.

Inicio do Arquivo – Struct

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Reg | Reg | Reg | Reg | Reg | Reg |

Fim do Arquivo

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Reg | Reg | Reg | Reg | Reg | Reg |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Reg | Reg | Reg | Reg | Reg | Reg |

Meio do Arquivo

**OPERAÇÕES COM ARQUIVOS**

Um arquivo em linguagem C é do tipo FILE, uma estrutura formada por elementos do mesmo tipo dispostos de forma sequencial. Seu objetivo é fazer a comunicação entre a memoria principal (RAM) e a memoria secundária (Meios Magnéticos). Esse tipo deve ser definido coma seguinte sintaxe.

struct fornecedor

{

Int código;

Char nome[30];

Char endereço[30]

Char contato[20]

Char data\_cad[6]

}

FILE \*PONTEIRO

OU

FILE \*fptr

Para que possamos (Ler e Escrever), é necessário executar duas operações básicas, sendo abertura do Arquivo e o seu Fechamento após a sua utilização.

fclose() e fopen()

Para operações de leituras e escritas de um arquivo, deve-se ser aberto e depois de utilizado precisa ser fechado. Para abertura de um arquivo em um programa usa-se a seguinte linha de código :

FILE \*fptr;

fptr = fopen(“PATH, nome do **arquivo de Dados**”, “tipo de operação”)

Pode ser incluído o Path no momento do nome do arquivo.

**D:\trabalho\fatec\linguagem\fatec.dat**

**Tipos de Operações**

Tipos de Abertura de um arquivo é especifico por três códigos, ou prefixos do tipo string, como Letra r significa Leitura-(**Read**), letra w significa Gravação –(**Write**), **Cuidado**, e a letra a significa Adicionar – (**Append**).

Tabela :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Letra** | **Portugues** | **Ingles** |
| W | Escrita | Write |
| A | Adicionar | Append |
| R | Leitura | Read |

**Arquivo Binário**

Nada impede que sejam armazenados números em arquivos texto, porém deve-se levarem consideração quem um número gravado com um caracter alfanumérico ocupa maior espaço do que se for armazenado como o tipo binário.

Um arquivo binário é indicado pela forma de acesso utilizada pela instrução fopen (“dados”,”a**b**”) em que **b** indica de gravação será forma binária.

Toda vez que qualquer operação a ser tratada este arquivo a letra b será que ser incluída seja para leitura, escrita qualquer que seja a operação.

Exemplos:

fptr = fopen(“Arquivo”, “ab”)

fptr = fopen(“Arquivo”,”rb”)

fptr= fopen(“Arquivo”,”wb”)