

1 – Uma rede de aluguel de automóveis lhe contratou para desenvolver um sistema para controle de combustível. Existem duas categorias de veículos. O luxo e econômico. Cada categoria tem dois tipos de veículos (A e B). Veículo luxo tipo A consome 1 litro de gasolina a cada 8 KM, veículo luxo tipo B consome 1 litro de gasolina a cada 10Km, veículos econômicos do tipo A consomem 1 litro de gasolina a cada 15km e veículos econômicos do tipo B consomem 1 litro de gasolina a cada 18Km. Faça um programa que:

a - Gere um arquivo txt onde cada linha será preenchida de forma aleatória, com as seguintes informações: Tipo do veículo e Número de Km percorrido pelo veículo.

Exemplo:

1;234
3;321
1;10

Onde:

I - Tipo de veículo

- 1 - Para veículo luxo tipo A
- 2 - Para veículo luxo tipo B
- 3 - Para veículo econômico tipo A
- 4 - para veículo econômico tipo B

II - Quilômetro percorrido

O valor da quilometragem poderá variar entre 0 e 500km.

b - Leia o arquivo txt gerado. Onde cada linha contém apenas um veículo e a quilometragem percorrida pelo mesmo.

c - Informe quanto de combustível foi gasto pelo veículo.

d - Informe quanto de combustível foi gasto no total.

e - Só é considerado que o veículo foi locado se a quilometragem for superior a 0. Sendo assim, informe quantos veículos foram locados.

3 – Fazer um programa que:

- Gere um array com 20 posições preenchidas de forma aleatória com números inteiros variando entre 1 e 200.
- Informe a média de números pares
- Exiba o array ordenado

4 – Uma grande rede de lojas deseja fazer um levantamento do perfil dos seus clientes. Possuindo um arquivo texto chamado dados.txt solicitou que fosse desenvolvido um sistema que informe:

- Quantos clientes são homens
- Quantos clientes são mulheres
- Quantos são casados
- Quantos clientes têm mais de um filho
- O nome do cliente mais velho

Dado que:

- Cada linha do arquivo possui os dados de um cliente.
- O formato da linha segue o padrão abaixo:

CODIGO, IDADE, SEXO (F OU M), TELEFONE, NÚMERO DE FILHO, ESTADO CIVIL (casado, solteiro, divorciado, união estável) , NOME

5 - Uma lotérica lhe contratou para desenvolver o sistema que identifica o ganhador do prêmio da mega-sena. Sabe-se que cada aposta é inserida em uma linha de um arquivo txt denominado aposta.txt. Exemplo do formato da linha: 05 - 33 - 58 - 32- 10 - 21. Observe que os números da aposta não estão ordenados. O seu Programa deverá:

1. Ler os números sorteados
2. Informar se alguma aposta foi vencedora. Caso tenha sido, informar o número da linha que a aposta se encontra no arquivo.

6 – A EAD é uma modalidade de ensino realizada a distância. No Brasil, uma das primeiras modalidades de ensino a distância foram os cursos por correspondência. Atualmente essa modalidade de ensino evoluiu e existem ambientes propícios para ela. Uma das empresas que utiliza essa modalidade é a empresa coquinho. Essa empresa possui uma turma de formandos e necessita de um sistema que possa identificar quantos foram aprovados ao final do curso. Seu sistema deve:

- Ler um arquivo txt chamado aluno.txt
- Cada linha do arquivo é composta por: NOME DO ALUNO, NOTA1, NOTA2
- Escreva para um arquivo chamado aprovados.txt o nome e a média dos alunos aprovados.

8 – Fazer um programa para escrever o valor de S:

$$S = 2^{1/50} + 2^{2/49} + 2^{3/48} + \dots 2^{50/1}$$

9 - Fazer um programa que calcule e escreva o valor de S onde:

$$S = 1/1 - 2/4 + 3/9 - 4/16 + 5/25 - 6/36 \dots -10/100$$

10 - Fazer um programa que calcule e escreva a soma dos 20 primeiros termos da série:

$$100/0! + 99/1! + 98/2! + 97/3!..$$

11 - Numa certa loja de eletrodomésticos, o comerciante encarregado da seção de televisores recebe, mensalmente, um salário fixo mais comissão. Essa comissão é calculada em relação ao tipo e ao número de televisores vendidos por mês, obedecendo à tabela abaixo:

Tipo	Nº de televisores vendidos	Comissões
Em cores	Maior ou igual a 10	Cr\$ 10.000,00 por televisor vendido
	Menor do que 10	Cr\$ 5.000,00 por televisor vendido
Em preto e branco	Maior ou igual a 20	Cr\$ 4.000,00 por televisor vendido
	Menor do que 20	Cr\$ 2.000,00 por televisor vendido

Sabe-se, ainda, que ele tem um desconto de 8% sobre seu salário fixo para o INSS. Se o seu salário total (fixo + comissões – INSS) for maior ou igual a Cr\$ 300.000,00, ele ainda terá um desconto de 5%, sobre esse salário total, relativo ao imposto de renda retido na fonte. Sabendo-se que existem 20 empregados nessa seção, faça um programa que gere para cada empregado:

- O valor do salário fixo para cada comerciante (Entre Cr\$ 40.000,00 e Cr\$ 150.000,00)
- O número preto-e-branco ou em cores vendidos (1 para preto e branco ou 2 para cores)
- Exiba número de inscrição de cada empregado, seu salário bruto e seu salário líquido. Lembrando que o salário bruto é o valor ganho sem nenhum desconto.

12 – Fazer um programa que leia um arquivo chamado original.txt contendo o nome de N pessoas. Rescreva o arquivo de forma ordenada.

13 – Segundo o blog Econsult, a inflação é o aumento contínuo e generalizado dos preços no mercado. Talvez você já deva ter ouvido que, por conta da diminuição da inflação, os preços também estão caindo. Isso é uma meia verdade.

A diminuição da inflação indica que os preços em geral ainda estão crescendo, mas a uma velocidade menor. Na verdade, só é possível observar uma queda generalizada dos preços em um cenário de deflação. Diante deste conceito você foi convidado a desenvolver um sistema educacional que possa exemplificar o efeito da inflação ao longo do ano. Sendo assim, desenvolva um sistema que leia o valor de um determinado produto comprado em janeiro e informe o valor que o mesmo produto terá em dezembro, considerando os anos e as taxas da tabela abaixo.

Inflação	
Ano	Taxa
1985	242,24%
1989	1972,91%
1992	1119,09%
1993	2477,15%
2015	10,67%
2020	4,52%

14 – Fazer um programa que:

- Leia o nome e o sexo de 10 pessoas
- Escreva para o arquivo homem.txt o nome de todos do sexo masculino que tenham informado seu nome.
- Escreva para o arquivo mulher.txt o nome de todos do sexo feminino que tenham informado seu nome.