

Disciplina Estrutura de Dados - DSM

Lista de Exercícios 1

1) Faça um programa em C que calcule a conversão entre graus centígrados e Fahrenheit. Para isso, leia o valor em centígrados e calcule com base na fórmula a seguir. Após calcular o programa deve imprimir o resultado da conversão.

$$F = \frac{9 * C + 160}{5}$$

Em que:

- F = Graus em Fahrenheit
- C = Graus centígrados

2) Faça um programa em C que calcule a quantidade de litros de combustível consumidos em uma viagem, sabendo-se que o carro tem autonomia de 12 km por litro de combustível. O programa deverá ler o tempo decorrido na viagem e a velocidade média e aplicar as fórmulas:

$$D = T * V$$

$$L = \frac{D}{12}$$

Em que:

- D = Distância percorrida
- T = Tempo decorrido em horas
- V = Velocidade média
- L = Litros de combustível consumidos

Ao final, o programa deverá imprimir a distância percorrida e a quantidade de litros consumidos na viagem

3) Faça um programa em C que calcule o valor de uma prestação em atraso. Para isso, o programa deve ler o valor da prestação vencida, a taxa periódica de juros e o período de atraso. Ao final, o programa deve imprimir o valor da

prestação atrasada, o período de atraso, os juros que serão cobrados pelo período de atraso, o valor da prestação acrescido dos juros. Considere juros simples.

4) Faça um programa em C que leia um número e informe se ele é divisível por 3 e por 7.

5) Faça um programa que permita entrar com o salário de uma pessoa e imprima o desconto do INSS segundo a tabela seguir:

Salário	Faixa de Desconto
Menor ou igual à R\$600,00	Isento
Maior que R\$600,00 e menor ou igual a R\$1200,00	20%
Maior que R\$1200,00 e menor ou igual a R\$2000,00	25%
Maior que R\$2000,00	30%

6) Um comerciante comprou um produto e quer vendê-lo com um lucro de 45% se o valor da compra for menor que R\$20,00, caso contrário, o lucro será de 30%. Faça um programa em C que leia o valor do produto e imprima o valor da venda.

7) A confederação brasileira de natação irá promover eliminatórias para o próximo mundial. Faça um programa em C que receba a idade de um nadador e imprima a sua categoria segundo a tabela a seguir.

Categoria	Idade
Infantil A	5 - 7 anos
Infantil B	8 - 10 anos
Juvenil A	11 - 13 anos
Juvenil B	14 - 17 anos
Sênior	maiores de 18 anos

8) Faça um programa que leia um número inteiro entre 1 e 12 e escreva o mês correspondente. Caso o usuário digite um número fora desse intervalo, deverá aparecer uma mensagem informando que não existe mês com este número. Utilize o switch e enum para este problema.

9) Construa um programa que leia o percurso em quilômetros, o tipo do carro e informe (retorne/imprima) o consumo estimado de combustível, sabendo-se que um carro tipo C faz 12 km com um litro de gasolina, um tipo B faz 9 km e o tipo C, 8 km por litro.

10) A delegação francesa de Futsal deseja criar um programa que deva conter o nome do atleta, sua posição, idade e altura. Crie uma estrutura representando um atleta. Agora, escreva um programa que leia os dados do usuário, indicando quantos atletas a delegação possui. Calcule e exiba os nomes do atleta mais alto e do mais velho.

11) Usando a estrutura "atleta" do exercício anterior, escreva um programa que leia os dados de cinco atletas e os exiba por ordem de idade, do mais velho para o mais novo.

12)

Faça um programa que leia a base e a altura de um retângulo e imprima o perímetro, a área e a diagonal. Para fazer os cálculos, implemente três funções, cada uma deve realizar um cálculo específico conforme solicitado. Utilize as fórmulas a seguir.

$$perimetro = 2 \times (base + altura)$$

$$area = base \times altura$$

$$diagonal = \sqrt{base^2 + altura^2}$$

13) Construa um programa em C que leia um caractere (letra) e, por meio de uma função, retorne se este caractere é uma consoante ou uma vogal. Ao final imprima o resultado. Use o switch para facilitar.