**VARIÁVEIS, EXPRESSÕES E OPERADORES MATEMÁTICOS**

1. Faça um programa que receba dois números e exiba o resultado da sua soma.
2. Faça um programa que receba dois números e ao final mostre a soma, subtração, multiplicação e a divisão dos números lidos.
3. Faça um programa que:
   1. Leia o nome;
   2. Leia o sobrenome;
   3. Concatene o nome com o sobrenome;
   4. Apresente o nome completo.
4. Escrever um programa que leia o nome de um vendedor, o seu salário fixo e o total de vendas efetuadas por ele no mês (em dinheiro). Sabendo que este vendedor ganha 15% de comissão sobre suas vendas efetuadas, informar o seu nome, o salário fixo e salário no final do mês.
5. Escrever um programa que leia o nome de um aluno e as notas das três provas que ele obteve no semestre. No final informar o nome do aluno e a sua média (aritmética).
6. Faça um programa que:

a) Obtenha o valor para a variável HT (horas trabalhadas no mês);

b) Obtenha o valor para a variável VH (valor hora trabalhada):

c) Obtenha o valor para a variável PD (percentual de desconto);

d) Calcule o salário bruto => SB = HT \* VH;

e) Calcule o total de desconto => TD = (PD/100)\*SB;

f) Calcule o salário líquido => SL = SB – TD;

g) Apresente os valores de: Horas trabalhadas, Salário Bruto, Desconto, Salário

Liquido

1. Faça um programa que leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus *Fahrenheit*. A fórmula de conversão é: F = (9 \* C + 160) / 5, na qual F é a temperatura em *Fahrenheit* e C é a temperatura em *Celsius*;
2. Faça um programa que calcule a quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12Km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deve fornecer o tempo gasto na viagem e a velocidade média durante ela. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula DISTANCIA = TEMPO \* VELOCIDADE. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: LITROS\_USADOS = DISTANCIA / 12. O programa deve apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem.

**ESTRUTURAS CONDICIONAIS**

1. Faça um programa que receba um número e mostre uma mensagem caso este número seja maior que 10
2. Escrever um programa que leia dois valores inteiros distintos e informe qual é o maior. **.** Elaborar um programa que lê três valores a, b, c e os escreve. A seguir, encontre o maior dos três valores e o escreva com a mensagem : "É o maior”.
3. Faça um programa que leia os valores A, B e C. Mostre uma mensagem que informe se a soma de A com B é menor, maior ou igual a C.
4. Faça um programa que leia um número N e imprima “F1”, “F2” ou “F3”, conforme a condição:

• “F1”, se N <= 10

• “F2”, se N > 10 e N <= 100

• “F3”, se n > 100

1. Faça um programa que receba um número e diga se este número está no intervalo entre 100 e 200.
2. Ler dois valores para as variáveis A e B, e efetuar as trocas dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresentar os valores trocados.
3. Considere que o último concurso vestibular apresentou três provas: Português, Matemática e Conhecimentos Gerais. Considerando que para cada candidato tem-se um registro contendo o seu nome e as notas obtidas em cada uma das provas, construa um programa que forneça:

**a)** o nome e as notas em cada prova do candidato

**b)** a média do candidato

**c)** uma informação dizendo se o candidato foi aprovado ou não. Considere que um candidato é aprovado se sua média for maior que 7.0 e se não apresentou nenhuma nota abaixo de 5.0

1. Faça um programa que leia dois números e indique se são iguais ou se são diferentes. Mostre o maior e o menor (nesta sequência).
2. Crie o programa para calcular o aumento salarial de um empregado.

Por padrão, o aumento será de 15%. Entretanto, deve ser aplicada uma regra diferente para cada faixa salarial. Regras:

a) se 1.500,00 <= salarioAtual < 1.750,00: aumento igual a 12% b) se 1.750,00 <= salarioAtual < 2.000,00: aumento igual a 10% c) se 2.000,00 <= salarioAtual < 3.000,00: aumento igual a 7% d) se salarioAtual acima de 3.000,00: aumento igual a 5%.

**ESCOLHA**

1. Faça um programa que leia dois números e mostre qual o maior dos dois
2. Um hotel cobra R$ 60.00 a diária e mais uma taxa de serviços. A taxa de serviços é de:

• R$ 5.50 por diária, se o número de diárias for maior que 15;

• R$ 6.00 por diária, se o número de diárias for igual a 15;

• R$ 8.00 por diária, se o número de diárias for menor que 15.

Construa um programa que mostre o nome e o total da conta de um cliente.

1. Calcule a média aritmética das três notas de um aluno e mostre, além do valor da média, uma mensagem de "Aprovado", caso a média seja igual ou superior a 7; a mensagem “em prova final” caso a média seja menor que 7 e maior ou igual a 4; e "reprovado", caso contrário.
2. Um determinado clube de futebol pretende classificar seus atletas em categorias e para isto ele contratou um programador para criar um programa que executasse esta tarefa. Para isso o clube criou uma tabela que continha a faixa etária do atleta e sua categoria. A tabela está demonstrada abaixo:

IDADE CATEGORIA De 05 a 10 Infantil

De 11 a 15 Juvenil

De 16 a 20 Junior

De 21 a 25 Profissional

Construa um programa que solicite o nome e a idade de um atleta e imprima a sua categoria.

1. Faça um programa, utilizando estrutura de condição, que receba um número real, digitado pelo usuário e mostre o menu para selecionar o tipo de cálculo que deve ser realizado:

101-Raiz quadrada

102-A metade

103-10% do número

104-O dobro

1. Crie um programa que peça o nome, a altura e o peso de duas pessoas e apresente o nome da mais pesada e o nome da mais alta.
2. Faça um programa que receba o valor da venda, escolha a condição de pagamento no menu e mostre o total da venda final conforme condições a seguir:

Venda a Vista - desconto de 10%

Venda a Prazo 30 dias - desconto de 5%

Venda a Prazo 60 dias - mesmo preço

Venda a Prazo 90 dias - acréscimo de 5%

Venda com cartão de débito - desconto de 8% Venda com cartão de crédito - desconto de 7%

**LAÇOS DE REPETIÇÃO**

1. Some os números de 1 a 100 e imprima o valor.
2. Faça um programa que imprima todos os números inteiros de 1 a N (fornecido pelo usuário).
3. Faça um programa que leia um número N, some todos os números inteiros de 1 a N, e mostre o resultado obtido.
4. Construa um Programa que, para um grupo de 50 valores inteiros, determine:

a) A soma dos números positivos;

b) A quantidade de valores negativos;

1. Faça um programa que imprima todos os números pares compreendidos entre 85 e 907. O programa deve também calcular a soma destes valores.
2. Para uma turma de 45 alunos, construa um programa que determine:

a) A idade média dos alunos com menos de 1,70m de altura;

b) A altura média dos alunos com mais de 20 anos.

1. Faça um programa que leia um número de 1 até 10 e imprima a tabuada
2. Crie um programa que peça 10 números inteiros e apresente: a média, o maior e o menor.
3. Um hotel com 30 quartos cobra R$ 50,00 por diária e mais uma taxa de serviços. A taxa de serviços é de:

• R$ 4,00 por diária, se o número de diárias for < 15;

• R$ 3,60 por diária, se o número de diárias for = 15;

• R$ 3,00 por diária, se o número de diárias for > 15.

Faça um programa que imprima o nome e o total da conta de cada cliente do hotel. Imprima também o total ganho pelo hotel.

1. A série de Fibonacci é formada pela sequência:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... Construa um programa que gere e mostre a série até o vigésimo termo.

1. Faça um programa que calcule a média de salários de uma empresa, pedindo ao usuário o nome dos funcionários e os salários e devolvendo a média, o salário mais alto e o salário mais baixo. Use nome = “fim” para encerrar a leitura.
2. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário. Faça um programa que informe:

a) a média de salário do grupo;

b) a maior e a menor idade do grupo;

c) a quantidade de mulheres com salário até R$100,00.

1. Faça um programa de calculadora simples com as seguintes operações possíveis: adição, subtração, multiplicação e divisão. O programa inicia apresentando ao usuário um menu de opções como mostrado abaixo:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* Calculadora.

Opções possíveis:

\* 1. Adição

\* 2. Subtração

\* 3. Multiplicação

\* 4. Divisão

\* 5. Sair do programa

Entre com sua opcao:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Crie um programa que apresenta o menu inicial acima e retorna a opção do usuário para o programa principal. Esta opção é então analisada e o programa chama as funções de adição, subtração, multiplicação e divisão conforme a opção do usuário. Se a opção for inválida, informe ao usuário e peça a ele para entrar com uma opção válida. Após a execução da operação o programa volta a apresentar o menu inicial até que o usuário encerre o programa com a opção 5.

**VETORES**

1. Faça um programa que preecha um vetor : V[5] e mostre os valores lidos.
2. Faça um programa que preecha um vetor de caracteres e forme a palavra “Ana Maria” , e mostre na tela

1. Faça um programa que leia dois vetores: F[20] e G[20]. Calcule e mostre, a seguir, o produto dos valores de F por G.
2. Faça um programa que leia um vetor N[20]. A seguir, encontre o menor elemento do vetor N e a sua posição dentro do vetor, mostrando: “O menor elemento de N é”, M, “e sua posição dentro do vetor é:”,P.
3. Escreva um programa que leia e mostre um vetor de 20 números. A seguir, conte quantos valores pares existem no vetor.
4. Escreva um programa que leia um vetor inteiro de 6 posições e crie um segundo vetor, substituindo os valores nulos por 1. Mostre os 2 vetores.
5. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados por código. Os dados utilizados para a escrutinagem obedecem à seguinte codificação:

\* 1, 2, 3, 4 = voto para os respectivos candidatos;

\* 5 = voto nulo;

\* 6 = voto em branco.

Elabore um programa que calcule e escreva:

\* o total de votos para cada candidato e seu percentual sobre o total;

\* o total de votos nulos e seu percentual sobre o total;

\* o total de votos em branco e seu percentual sobre o total.

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0 (zero).

1. Escreva um programa que leia um vetor de 13 elementos, que é o Gabarito de um teste da loteria esportiva, contendo os valores 1(coluna 1), 2 (coluna 2) e 3 (coluna do meio). Leia, a seguir, para cada apostador, o número do seu cartão e um vetor de Respostas de 13 posições. Verifique para cada apostador o números de acertos, comparando o vetor de Gabarito com o vetor de Respostas. Escreva o número do apostador e o número de acertos. Se o apostador tiver 13 acertos, mostrar a mensagem "Ganhador".

**MATRIZES**

1. Faça um programa que preecha uma matriz 4 x 4 e mostre os valores lidos.
2. Leia uma matriz 10 x 10 e escreva a localização (linha e a coluna) do maior valor.
3. Leia uma matriz 20 x 20. Leia também um valor X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “não encontrado”.
4. Leia uma matriz 8x 8 e escreva o maior elemento da diagonal principal e a soma dos elementos da diagonal secundaria.
5. Leia uma matriz 4 x 4 e troque os valores da 1ª.linha pelos da 4ª.coluna, vice-e-versa. Escrever ao final a matriz obtida
6. Leia uma matriz 100 x 10 que se refere respostas de 10 questões de múltipla escolha, referentes a 100 alunos. Leia também um vetor de 10 posições contendo o gabarito d e respostas que podem ser a, b, c ou d. Seu programa deverá comparar as respostas de cada candidato com o gabarito e emitir um vetor Resultado, contendo a pontuação correspondente.

**PROCEDIMENTOS E FUNÇÕES**

1. Escreva um procedimento que receba um número inteiro e imprima o mês correspondente ao número. Por exemplo, 2 corresponde à “fevereiro”. O procedimento deve mostrar uma mensagem de erro caso o número recebido não faça sentido. Gere também um programa que leia um valor e chame o procedimento criado.
2. Escreva um procedimento que receba um número natural e imprima os três primeiros caracteres do dia da semana correspondente ao número. Por exemplo, 7 corresponde à “SAB”. O procedimento deve mostrar uma mensagem de erro caso o número recebido não corresponda à um dia da semana.
3. Escreva uma função que receba dois números inteiros x e y. Essa função deve verificar se x é divisível por y. No caso positivo, a função deve retornar 1, caso contrário zero.
4. Um número é dito ser capicua quando lido da esquerda para a direita é o mesmo que quando lido da direita para a esquerda. O ano 2002, por exemplo, é capicua. Então, elabore uma função para verificar se um número possui essa característica. Caso o número seja capicua, a função deve retornar 1 e 0 em caso contrário.
5. Escreva um programa para ler uma temperatura em graus Fahrenheit. Faça uma função chamada celsius para calcular e retornar o valor correspondente em graus Celsius. Fórmula: C = ((F-32)/9)\*5
6. Escreva uma função que recebe 2 números inteiros n1 e n2 como entrada e retorna a soma de todos os números inteiros contidos no intervalo [n1,n2]
7. Faça um programa que leia a altura e o sexo (codificado da seguinte forma: 1:feminino e 2:masculino de uma pessoa. Depois faça uma função chamada pesoideal

que receba a altura e o sexo via parâmetro e que calcule e retorne seu

peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- para homens : (72.7 \* h) – 58

- para mulheres : (62.1 \* h) – 44.7

Observação: Altura = h (na fórmula acima).

**REGISTROS**

1. Escrever um programa que cadastre o nome e a idade de 3 alunos. Mostre os dados cadastrados na tela
2. Escrever um programa que cadastre o nome, a matrícula e duas notas de vários alunos. Em seguida imprima a matrícula, o nome e a média de cada um deles.
3. Escrever um programa que cadastre vários produtos. Em seguida, imprima uma lista com o código e nome da cada produto. Por último, consulte o preço de um produto através de seu código.
4. Escrever um programa que cadastre o nome, a altura, o peso, o cpf e sexo de algumas pessoas. Com os dados cadastrados, em seguida localizar uma pessoas através do seu CPF e imprimir o seu IMC.
5. Escreva um programa que simule contas bancárias, com as seguintes especificações:

Ao iniciar o programa vamos criar contas bancárias para três clientes.

* 1. Cada conta terá o nome e o CPF do cliente associado a ela.
  2. No ato da criação da conta o cliente precisará fazer um depósito inicial.

Após as contas serem criadas, o sistema deverá possibilitar realizações de saques ou depósitos nas contas.

* 1. Sempre que uma operação de saque ou depósito seja realizada, o sistema deverá imprimir o nome do titular e o saldo final da conta.