

## Exercícios com estruturas de repetição

1- Faça um algoritmo para mostrar a soma e a média dos 10 primeiros termos da série de Fibonacci: 0 1 1 2 3 5 8 ...

```
Inicio
A=0
B=1
soma=1
mostrar A,B
Para I=3 até 10 faça
    inicio
    N=A+B
    mostrar N
    soma=soma+N
    A=B
    B=N
    Fim
Mostrar "soma: ", soma
Mostrar "media: ",soma/10
fim
```

2- Faça um algoritmo para mostrar os N primeiros múltiplos de um inteiro K, onde N e K são lidos e são números inteiros e positivos. Informar também a soma desses N múltiplos.

```
Inicio
soma=0;
mostrar "Informe N: "
ler N
mostrar "Informe K: "
ler K
para I=1 até N faça
    inicio
    mult=K*I
    mostrar mult
    soma=soma+mult
    fim
mostrar "soma: ",soma
fim
```

3- Faça um algoritmo que solicite ao usuário 10 números inteiros e, ao final, informe a quantidade de números ímpares e pares lidos. Calcule também a soma dos números pares e a média dos números ímpares.

```
inicio
par=0
impar=0
somaPar=0
somaImpar=0
para cont=1 até 10 faça
    inicio
    mostrar "Digite um valor inteiro: "
```

```

ler numero
se numero MOD 2 = 0
entao inicio
    par=par+1
    somaPar=somaPar+numero
    fim
senao inicio
    impar=impar+1
    somaImpar=somaImpar+numero
    fim
fim

se impar>0
entao inicio
    mediaImpar=somaImpar/impar;
    mostrar "A media dos numeros impares eh ", mediaImpar
    fim

mostrar "Numero de impares: ", impar
mostrar "Numero de pares: ", par
mostrar "Soma dos pares: ", somaPar
fim

```

4- Faça um algoritmo que leia um número inteiro e positivo. Se o número lido for menor que 7, calcule o seu fatorial. Se for maior ou igual a 7, calcule a soma de 1 até o número lido.

```

inicio
soma=0;
fatorial=1;
mostrar "Informe o numero: "
ler N
se N>0 E N<7
entao inicio
    para I=1 até N faça
        fatorial=fatorial*I;
    mostrar "fatorial: ",fatorial
    fim
se N>=7
então inicio
    para I=1 até N faça
        soma=soma+I;
    mostrar "soma: ",soma
    fim
fim

```

5- Faça um programa que calcule e mostre os números primos menores que 100.

```

inicio
para I=2 até 99 faça
    inicio
    ehprimo=1;
    para cont=2 até I-1 faça
        se I MOD cont = 0
            entao ehprimo=0
    se ehprimo = 1
    entao mostrar "e' primo: ",I
    fim

```

fim

6- Faça um algoritmo que solicite ao usuário para digitar valores numéricos inteiros positivos. Encerre a entrada de dados quando for digitado um número negativo ou zero. Calcule a média dos números positivos digitados.

```
inicio
    soma=0
    cont=0;
    mostrar "Digite um numero inteiro (zero ou negativo para sair): "
    ler numero
    enquanto numero>0 faça
        inicio
            soma=soma+numero;
            cont=cont+1;
            mostrar "Digite um numero inteiro positivo: "
            ler numero
        fim
    se cont>=1
    entao inicio
        media=soma/cont
        mostrar "A media calculada foi ", media
    fim
    senao mostrar "Nenhum valor positivo foi digitado!"
fim
```

7- Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de números. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:

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

5 = voto nulo;

6 = voto em branco;

Elabore um programa que leia o voto de vários eleitores. Como finalizador da entrada de dados, considere o valor zero (valor zero como voto).

Ao final, calcule e escreva:

- total de votos para cada candidato;

- total de votos nulos;

- total de votos em branco;

```
inicio
    conta1=0
    conta2=0
    conta3=0
    conta4=0
    contaNulo=0
    contaBranco=0
    mostrar "Informe o voto do eleitor: "
    ler voto
    enquanto voto <> 0 faça
        inicio
            se voto<>1 E voto<>2 E voto<>3 E voto<> 4 E voto<>5 E voto<>6
            entao mostrar "Voto invalido!"
            senao se voto=1
                entao conta1=conta1+1
            senao se voto=2
```

```

        entao conta2=conta2+1
    senao se voto=3
        entao conta3=conta3+1
    senao se voto=4
        entao conta4=conta4+1
    senao se voto=5
        entao contaNulo=contaNulo+1
    senao se voto=6
        entao contaBranco=contaBranco +1
    mostrar "Informe o voto do próximo eleitor: "
    ler voto
    fim
    mostrar "O total de votos para o candidato 1 eh ", conta1
    mostrar "O total de votos para o candidato 2 eh ", conta2
    mostrar "O total de votos para o candidato 3 eh ", conta3
    mostrar "O total de votos para o candidato 4 eh ", conta4
    mostrar "O total de votos nulos eh ", contaNulo
    mostrar "O total de votos brancos eh ", contaBranco
fim

```

#### **outra forma de resolver:**

```

inicio
    conta1=0
    conta2=0
    conta3=0
    conta4=0
    contaNulo=0
    contaBranco=0
    mostrar "Informe o voto do eleitor: "
    ler voto
    enquanto voto <> 0 faça
        inicio
            se voto<>1 E voto<>2 E voto<>3 E voto<> 4 E voto<>5 E voto<>6
                entao mostrar "Voto invalido!"
            se voto =1 entao conta1=conta1+1
            se voto =2 entao conta2=conta2+1
            se voto =3 entao conta3=conta3+1
            se voto =4 entao conta4=conta4+1
            se voto =5 entao contaNulo=contaNulo+1
            se voto =6 entao contaBranco=contaBranco +1
            mostrar "Informe o voto do próximo eleitor: "
            ler voto
        fim
    mostrar "O total de votos para o candidato 1 eh ", conta1
    mostrar "O total de votos para o candidato 2 eh ", conta2
    mostrar "O total de votos para o candidato 3 eh ", conta3
    mostrar "O total de votos para o candidato 4 eh ", conta4
    mostrar "O total de votos nulos eh ", contaNulo
    mostrar "O total de votos brancos eh ", contaBranco
fim

```

**8-** Escreva um programa que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem "APROVADO" se a média for maior ou igual a 5 e "REPROVADO" se a média for menor que 5. Repita a operação até que seja informado o código 999 para o aluno.

```

inicio
mostrar "Informe o código do aluno: "

```

```
ler codigo
enquanto codigo <> 999 faça
    inicio
    mostrar "Informe a nota 1: "
    ler nota1
    mostrar "Informe a nota 2: "
    ler nota2
    mostrar "Informe a nota 3: "
    ler nota3
    se nota1>=nota2 E nota1>=nota3
    entao media=(4*nota1+3*nota2+3*nota3)/10
    senao se (nota2>=nota1 E nota2>=nota3)
        entao media=(3*nota1+4*nota2+3*nota3)/10
        senao media=(3*nota1+3*nota2+4*nota3)/10
    mostrar "Codigo do aluno: ", codigo
    mostrar "Notas: ", nota1, nota2, nota3
    Mostrar "Media: ",media
    Se media>=5
    Entao mostrar " APROVADO"
    Senao mostrar " REPROVADO"
    fim
fim
```