

EXERCÍCIOS SOBRE ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

1. Faça um programa que calcule e escreva o valor de S:

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$$

```
int numerador, denominador;
float divisao, S=0;
numerador=1;
denominador=1;
while (numerador<=99)
{
    divisao=(float)numerador/denominador;
    S=S+divisao;
    numerador=numerador+2;
    denominador=denominador+1;
}
mostre ("O resultado calculado eh %.2f\n", S);
```

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

```
int numero, soma=0, cont=0;
float media;
ler ("\nDigite um numero inteiro (negativo para sair): ") numero;
while(numero>0)
{
    soma=soma+numero;
    cont=cont+1;
    ler ("\nDigite um numero inteiro positivo: ") numero;
}
if (cont>=1)
{
    media=(float)soma/cont;
    mostre ("A media calculada foi %.2f\n", media);
}
else
    mostre ("\nNenhum valor positivo foi digitado!\n");
```

3. Faça um programa 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.

```
int cont, numero, par=0, impar=0, somaPar=0, somaImpar=0;
float mediaImpar;
for (cont=0; cont<10; cont++)
{
    ler ("\nDigite um valor inteiro: ") numero;
    if ((numero mod 2)==0)
    {
        par++;
        somaPar+=numero;
    }
    else
    {
        impar++;
        somaImpar+=numero;
    }
}
```

```

        somaPar=somaPar+numero;
    }
    else
    {
        impar++;
        somalImpar=somalImpar+numero;
    }
}
if (impar>0)
{
    medialImpar=(float)somalImpar/impar;
    mostre ("\nA media dos numeros impares eh %.2f", medialImpar);
}
mostre ("\nNumero de impares: %d", impar);
mostre ("\nNumero de pares: %d", par);
mostre ("\nSoma dos pares: %d\n", somaPar);

```

4. Uma determinada empresa armazena para cada funcionário (10 no total) uma ficha contendo o código, o número de horas trabalhadas e o seu nº de dependentes.

Considerando que:

- a. A empresa paga 12 reais por hora e 40 reais por dependentes.
- b. Sobre o salário são feitos descontos de 8,5% para o INSS e 5% para IR.

Faça um programa para ler o código, número de horas trabalhadas e número de dependentes de cada funcionário. Após a leitura, escreva qual o código, os valores descontados para cada tipo de imposto e finalmente o salário líquido de cada um dos funcionários.

```

int codigo, numHoras, dependentes, i;
float salario, descontoINSS, descontoIR;
for (i=0; i<10; i++)
{
    ler ("\nDigite o codigo do funcionario: ") código;
    ler ("\nDigite o num. de horas trabalhadas: ") numHoras;
    ler ("\nDigite o num. de dependentes: ") dependentes;
    salario=numHoras*12 + dependentes*40;
    descontoINSS=salario*0.085;
    descontoIR=salario*0.05;
    salario=salario-descontoINSS-descontoIR;
    mostre ("\nO funcionario de codigo %d teve desconto de INSS R$ %.2f e de IR R$ %.2f",
        codigo, descontoINSS, descontoIR);
    mostre ("\nSeu salario liquido eh de R$ %.2f", salario);
}

```

5. Em uma pesquisa de campo, uma editora solicitou os seguintes dados para os entrevistados: sexo, idade e quantidade de livros que leu no ano de 2006. Faça um programa que leia os dados digitados pelo usuário, sendo que deverão ser solicitados dados até que a idade digitada seja um valor negativo.

Depois, calcule e imprima:

- a) A quantidade total de livros lidos pelos entrevistados menores de 10 anos.
- b) A quantidade de mulheres que leram 5 livros ou mais.
- c) A média de idade dos homens que leram menos que 5 livros.
- d) O percentual de pessoas que não leram livros.

```

char sexo;
int idade, qtdadeLivros=0, qtdadeLivrosMenor10=0, qtdadeMulheresMais5=0, somaldadeHomem=0,
contaHomem=0;
int contaNaoLeram=0, numPessoas=0;
float medialdade, percNaoLeram;
ler ("\nInforme sua idade: ") idade;
while (idade>=0)
{
    numPessoas++;
    ler ("Informe seu sexo: (F) ou (M): ") sexo;
    ler ("\nInforme a quantidade de livros q leu em 2006: ") qtdadeLivros;

    if (idade<10)
        qtdadeLivrosMenor10=qtdadeLivrosMenor10+qtdadeLivros;
    if (toupper(sexo)=='F' && qtdadeLivros>=5)
        qtdadeMulheresMais5++;
    if (toupper(sexo)=='M' && qtdadeLivros<5)
        somaldadeHomem=somaldadeHomem+idade;
    contaHomem++;
    if (qtdadeLivros==0)
        contaNaoLeram++;
    ler ("\nInforme sua idade: ") idade;
}
if (numPessoas >0)
{
    mostre ("\nA quantidade total de livros lidos pelos entrevistados menores de 10 anos foi de %d",
        qtdadeLivrosMenor10);
    mostre("\nA quantidade de mulheres que leram 5 livros ou mais foi de %d", qtdadeMulheresMais5);
    if (contaHomem>0)
        mostre ("\nA média de idade dos homens que leram menos que 5 livros foi de %.2f",
            somaldadeHomem/contaHomem);
    else
        mostre ("\nNenhum homem informou dados para a pesquisa");
    mostre("\nO percentual de pessoas que não leram livros foi de %.2f\n",
        contaNaoLeram*100/numPessoas);
}
else
    mostre ("\nNenhuma pessoa informou dados para a pesquisa!\n");

```

6. Foi realizada uma pesquisa com 200 pessoas que assistiram uma peça de teatro, em relação a sua opinião sobre a mesma. Cada espectador respondeu a um questionário que solicitava os seguintes dados:

- idade da pessoa;
- o identificador da pessoa;
- opinião em relação à peça(de 0 a 10).

Faça um programa que, a partir destes dados, calcule e imprima:

- a. A quantidade de respostas 10.
- b. A média de idade das pessoas que responderam o questionário.
- c. A percentagem de pessoas que responderam 5 ou menos para a opinião da peça.
- d. O identificador da pessoa mais velha.

* Considere que a maior idade não é repetida.

```

int idade, cont, qtdadeOpiniaoBoa=0, somaldade=0, qtdadeOpiniaoRuim=0;
int ID, opiniao, IDMaisVelha;
int idadeMaisVelha=-1;
float medialdade, percentual;
for (cont=0;cont<5;cont++)
{
    ler ("\nInforme a sua idade: ") idade;
    ler ("\nInforme o seu ID: ") id;
    ler ("\nInforme a sua opiniao(0-10): ") opiniao;

```

```

if (opinio==10)
    qtdadeOpinioBoa++;
somalidade=somalidade+idade;
if (opinio<=5)
    qtdadeOpinioRuim++;
if (idade>idadeMaisVelha)
{
    idadeMaisVelha=idade;
    IDMaisVelha=ID;
}
}
}
mostre ("\nA quantidade de respostas 10 foi de %d", qtdadeOpinioBoa);
medialidade=(float)somalidade/5;
mostre ("\nA média de idade das pessoas que responderam o questionário foi de %.2f", medialidade);
percentual=(float)qtdadeOpinioRuim*100/5;
mostre ("\nA porcentagem de pessoas que responderam 5 ou menos foi de %.2f", percentual);
mostre ("\nO ID da pessoa mais velha eh %d\n", IDMaisVelha);

```

7. Foi feita uma pesquisa para saber o perfil dos alunos que cursam o ginásio de uma determinada escola. Cada aluno fornecia a sua série (primeira-1, segunda-2, terceira-3 ou quarta-4), quantos livros liam por mês e se gostavam de fazer redação (Sim-1 ou Não-0). Fazer um programa que leia os dados, calcule e imprima:

- A quantidade de alunos que está na terceira série;
- A maior quantidade de livros lidos por um aluno que está na quarta série;
- A porcentagem de alunos que não gostam de fazer redação e que estão na terceira série.

OBS: A condição de parada (*flag*) é que seja digitado 0 (zero) para idade.

```

int idade, numLivros, qtdadeTerceira=0, maiorQtdade=-1, qtdadeNaoTerceira=0, numAlunos=0, serie,
resposta;
LER ("\nInforme sua idade: ") idade;
while (idade!=0)
{
    numAlunos++;
    ler ("\nInforme sua serie (1, 2, 3 ou 4): ") serie;
    ler ("\nQtos livros vc le por mes? ") numLivros;
    ler ("\nVc gosta de redacao (Sim-1) ou (Não=0)? ") resposta;
    if (serie==3)
        qtdadeTerceira++;
    if (numLivros>maiorQtdade && serie==4)
        maiorQtdade=numLivros;
    if (resposta==0 && serie==3)
        qtdadeNaoTerceira++;
    ler ("\n\nInforme sua idade: ") idade;
}
if (numAlunos>0)
{
    mostre ("\nA quantidade de alunos que estah na terceira serie eh de %d", qtdadeTerceira);
    mostre ("\nA maior quantidade de livros lidos por um aluno que estah na quarta serie eh de %d",
maiorQtdade);
    mostre ("\nA porcentagem de alunos que nao gostam de fazer redacao e que estao na terceira serie eh de
%.2f\n", (float)qtdadeNaoTerceira*100/numAlunos);
}
else
    mostre ("\nNenhum aluno respondeu a pesquisa!\n");

```

8. Uma empresa realizou uma pesquisa com os seus fornecedores, na qual foram coletados os seguintes dados referentes aos produtos fornecidos:

- ID, Valor e Percentual de aumento

Obs. Se o produto não tiver sofrido alteração de preço, o percentual de aumento será igual a 0.

Faça um programa que determine e escreva:

- O novo valor de cada um dos produtos.
- A quantidade de produtos mais caros que R\$ 100,00 (após aumento) e que tiveram aumento superior a 5%.
- A média de valor dos produtos que não sofreram aumento.
- O valor do produto mais caro (após aumento).

Obs.: o programa solicita dados até que o ID digitado seja zero.

```
float valor, percentual, aumento, novoValor, somaSemAumento=0, maisCaro=-1;
int ID, qtdadeSemAumento=0, qtdadeProd=0, qtdadeMaior100=0;
printf ("\nInforme o ID do produto: ");
scanf ("%d", &ID);
while (ID!=0)
{
    qtdadeProd++;
    printf ("\nInforme o valor do produto: ");
    scanf ("%f", &valor);
    printf ("\nInforme o percentual de aumento: ");
    scanf ("%f", &percentual);
    aumento=valor*percentual/100;
    novoValor=valor+aumento;
    printf ("\nO novo valor deste produto eh %.2f", novoValor);
    if (novoValor>100 && percentual>5)
        qtdadeMaior100++;
    if (percentual==0)
    {
        somaSemAumento=somaSemAumento+valor;
        qtdadeSemAumento++;
    }
    if (novoValor>maisCaro)
        maisCaro=novoValor;
    printf ("\n\nInforme o ID do produto: ");
    scanf ("%d", &ID);
} //while

if (qtdadeProd>0) //algum produto foi digitado
{
    printf ("\nA quantidade de produtos mais caros que R$ 100,00 (apos aumento) e que tiveram aumento superior a 5 por cento eh de %d",qtdadeMaior100);
    if (qtdadeSemAumento>0)
        printf ("\nA media de valor dos produtos que nao sofreram aumento eh de %.2f", somaSemAumento/qtdadeSemAumento);
    else
        printf ("\nNao ha produtos SEM aumento!");
    printf ("\nO valor do produto mais caro (apos aumento) eh %.2f\n",maisCaro);
}
else
    printf ("\nNenhum produto foi informado!\n");
system("pause");
}
```