

## Lista de Exercícios Extra

1. Faça um programa que imprima todos os elementos da série de Fibonacci menores que L. L será lido do teclado.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int L, a= 1, b= 1, proximo;
    printf("Digite o valor de L");
    scanf("%d", &L);

    while(a < L){
        printf("%d ", a);
        proximo = a + b;
        a = b;
        b = proximo;
    }
    return 0;
}
```

2. Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar uma linha para cada mercadoria com o preço de compra e de venda de cada uma. A última linha contém preço de compra igual a 0. Escreva um programa que:

a) Determine e escreva quantas mercadorias proporcionaram:

- i) Lucro < 10%
- ii) 10% <= lucro <= 20%
- iii) Lucro > 20%

b) Determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total.

```
int main() {
    float lucroDindin=0, lucroPorc=0;
    float valorTotCompra=0, valorTotVenda=0, valorTotLucro=0;
    float valorCompra=0, valorVenda=0;
    int contMenor10=0, cont1020=0, contMaior20=0;
    do
    {
        printf("Qual o valor da compra e da venda?\n");
        scanf("%f %f", &valorCompra, &valorVenda);
```

```

if(valorCompra != 0){
    valorTotCompra += valorCompra;
    valorTotVenda += valorVenda;
    lucroDindin = valorVenda - valorCompra;
    valorTotLucro += lucroDindin;
    lucroPorc = (lucroDindin/valorCompra)*100;
    if(lucroPorc < 10.0){
        contMenor10++;
    }
    else if(lucroPorc >= 10.0 && lucroPorc <= 20.0){
        cont1020++;
    }
    else{
        contMaior20++;
    }
}
}while(valorCompra != 0);
printf("\nMercadorias com lucro abaixo 10= %d", contMenor10);
printf("\nMercadorias entre 10 e 20 de lucro= %d", cont1020);
printf("\nMercadorias acima de 20 de lucro= %d", contMaior20);
printf("\nValor total de compra= %f", valorTotCompra);
printf("\nValor total da vendas= %f", valorTotVenda);
printf("\nLucro total= %f", valorTotLucro);
return 0;
}

```

3. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. 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 algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:

- total de votos para cada candidato;
- total de votos nulos;
- total de votos em branco.

Encontre o candidato vencedor e o perdedor. Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor

0.

```

int main() {
    int vot1=0, vot2=0, vot3=0, vot4=0, vot5=0, vot6=0;
    int opcao;
    do{
        printf("Digite seu voto\n");
        scanf("%d", &opcao);
        switch(opcao){
            case 1:

```

```

        vot1++;
        break;
    case 2:
        vot2++;
        break;
    case 3:
        vot3++;
        break;
    case 4:
        vot4++;
        break;
    case 5:
        vot5++;
        break;
    case 6:
        vot6++;
        break;
    }
}while(opcao != 0);
if(vot1 > vot2 && vot1 > vot3 && vot1 > vot4){
    printf("O candidato 1 é o vencedor\n");
    if(vot2 < vot3 && vot2 < vot4){
        printf("Perdedor: candidato2");
    }
    else if(vot3 < vot2 && vot3 < vot4){
        printf("Perdedor: 3");
    }
    else{
        printf("Perdedor: 4");
    }
}
else if(vot2 > vot1 && vot2 > vot3 && vot2 > vot4)
{
    printf("O candidato 2 é o vencedor\n");
    if(vot1 < vot3 && vot1 < vot4){
        printf("Perdedor: candidato1");
    }
    else if(vot3 < vot1 && vot3 < vot4){
        printf("Perdedor: 3");
    }
    else{
        printf("Perdedor: 4");
    }
}
else if(vot3 > vot1 && vot3 > vot2 && vot3 > vot4){
    printf("O candidato 3 é o vencedor\n");
    if(vot2 < vot1 && vot2 < vot4){
        printf("Perdedor: candidato2");
    }
    else if(vot1 < vot2 && vot1 < vot4){

```

```

        printf("Perdedor: 1");
    }
    else{
        printf("Perdedor: 4");
    }
}
else{
    printf("Vencedor: 4");
    if(vot2 < vot3 && vot2 < vot1){
        printf("Perdedor: candidato2");
    }
    else if(vot3 < vot2 && vot3 < vot4){
        printf("Perdedor: 3");
    }
    else{
        printf("Perdedor: 1");
    }
}
printf("Candidato1: %d\n", vot1);
printf("Candidato2: %d\n", vot2);
printf("Candidato3: %d\n", vot3);
printf("Candidato4: %d\n", vot4);
printf("Nulos: %d\n", vot5);
printf("Branco: %d\n", vot6);
return 0;
}

```

4. Escreva um programa para ler a idade de 40 pessoas, exibir a idade da pessoa mais nova, calcular a idade média e calcular a porcentagem de pessoas com idade entre 24 e 30 anos.

```

#include <stdio.h>
#include <limits.h>

int main() {
    int idade=0, maisNova= INT_MAX, somaldade=0;
    float medialdade, por2430=0, porcentagem;
    for(int i = 0; i < 40; i++){
        printf("Digite uma idade\n");
        scanf("%d", &idade);
        somaldade += idade;
        if(idade < maisNova){
            maisNova= idade;
        }
        if(idade >= 24 && idade <= 30){
            por2430++;
        }
    }
    medialdade = somaldade/40;
    porcentagem = (por2430/40)*100;
}

```

```

printf("Mais novo: %d\n", maisNova);
printf("Media: %.2f\n", medialdade);
printf("Porcentagem entre 24 e 30: %f", porcentagem);
return 0;
}

```

5. Deseja-se fazer uma pesquisa a respeito do consumo mensal de energia elétrica em uma determinada cidade. Para isso, são fornecidos os seguintes dados por consumidor:

- preço do kWh;
- quantidade de kWh consumidos durante o mês;

O número de consumidores que participarão da pesquisa é igual a 80. Faça um programa que leia os dados descritos acima, calcule e imprima

- para cada consumidor, o total a pagar,
- o maior consumo verificado,
- o menor consumo verificado,
- a média geral de consumo.

```

#include <stdio.h>
#include <limits.h>

```

```

int main() {
    float preco_kw, consumo_kw, total_pagar, media_consumo = 0;
    int maior_consumo = INT_MIN, menor_consumo = INT_MAX;
    for(int i = 0; i < 80; i++){
        printf("\nDigite o preço do kWh\n");
        scanf("%f", &preco_kw);
        printf("Quantidade de KW por mes\n");
        scanf("%f", &consumo_kw);
        total_pagar = preco_kw * consumo_kw;
        printf("O consumidor pagará %.2f ", total_pagar);
        if(consumo_kw > maior_consumo){
            maior_consumo = consumo_kw;
        }
        if(consumo_kw < menor_consumo){
            menor_consumo = consumo_kw;
        }
        media_consumo += consumo_kw;
    }
    media_consumo /= 80;
    printf("Maior consumo: %.1f", maior_consumo);
    printf("Menor consumo: %.1f", menor_consumo);
    printf("Media: %.2f", media_consumo);
    return 0;
}

```

6. Escrever um programa que leia 60 números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100].

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
    int cont025=0, cont2650=0, cont5175=0, cont76100=0, num;
    for(int i = 0; i < 60; i++){
        printf("Digite um numero\n");
        scanf("%d", &num );
        if(num >= 0 && num <= 25){
            cont025++;
        }
        else if(num >= 26 && num <= 50){
            cont2650++;
        }
        else if(num >=51 && num <= 75){
            cont5175++;
        }
        else if(num >= 76 && num <= 100){
            cont76100++;
        }
    }
    printf("De 0 a 25: %d", cont025);
    printf("De 26 a 50: %d", cont2650);
    printf("De 51 a 75: %d", cont5175);
    printf("De 76 a 100: %d", cont76100);
    return 0;
}
```

7. Escreva um programa para calcular e escrever o valor final de S:

$$S = - 2/3 + 4/5 - 6/7 + 8/9 - 10/11 + 12/13 - \dots N*2/(N*2+1)$$

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
    float N, S=0;
    printf("Digite um numero\n");
    scanf("%f", &N );
    for(float i = 1; i <=N; i++){
        if((int)i % 2 != 0){
            S-= (i*2)/(i*2 + 1);
        }
        else{
            S+= (i*2)/(i*2 + 1);
        }
    }
    printf("S: %f", S);

    return 0;
}
```

8. Escreva um **procedimento** que receba 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for "A", o procedimento calcula e escreve a média aritmética das notas do aluno, se for "P", calcula e escreve a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2). Escreva também um programa *main* que leia 3 notas de *n* alunos e acione o procedimento para cada aluno.

```
#include <stdio.h>
```

```
//ASSINATURA DAS FUNÇÕES
```

```
void MediaAritmetica(float, float, float);
```

```
void MediaPonderada(float, float, float);
```

```
int main() {  
    //variáveis  
    float n1=0, n2=0, n3=0;  
    char opcao;  
    int n=0;  
    printf("Quantos alunos?\n");  
    scanf("%d", &n);  
    //entrada das notas, opcao e chamada do procedimento  
    for(int i = 1; i <= n; i++){  
        printf("Entre as 3 notas\n");  
        scanf("%f %f %f", &n1, &n2, &n3);  
        printf("A - media aritmetica/ P - media ponderada\n");  
        scanf(" %c", &opcao);  
        if(opcao == 'A'){  
            MediaAritmetica(n1, n2, n3);  
        }  
        else if(opcao == 'P'){  
            MediaPonderada(n1,n2,n3);  
        }  
        else{  
            printf("Opcao invalida\n");  
        }  
    }  
    return 0;  
}
```

```
void MediaAritmetica(float n1, float n2, float n3){  
    float mediaA = (n1 + n2+n3)/3;  
    printf("A media aritmetica eh: %.2f", mediaA);  
}
```

```
void MediaPonderada(float n1, float n2, float n3){  
    float mediaP = ((n1*5)+(n2*3)+(n3*2))/ (5+3+2);  
    printf("A media ponderada eh: %.2f", mediaP);  
}
```

9. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre os seus habitantes, coletando dados sobre o salário familiar e quantidade de membros (pais + filhos). Escreva um **procedimento** que leia esses dados para um número não determinado de famílias (ler até que salário igual 0), calcule e exiba a média de salário da população. Faça um programa *main* que acione o **procedimento**.

```
#include <stdio.h>

void CalculaMedia(){
    //variaveis
    float salario=0, membros=0, somaSalario=0, somaMembros=0, media;
    do{
        printf("Qual o salario?\n");
        scanf("%f", &salario);
        if(salario > 0){
            printf("Quantas pessoas moram na sua casa?\n");
            scanf("%f", &membros);
            somaSalario += salario;
            somaMembros += membros;
        }
    }while(salario > 0);
    media = somaSalario/somaMembros;
    printf("A media salarial eh: %f\n", media);
}

int main() {
    CalculaMedia();
    return 0;
}
```

10. Escreva um **procedimento** que recebe 3 valores inteiros por parâmetro e os exiba em ordem crescente. Faça um programa *main* que leia do teclado *n* conjuntos de 3 valores e acione o procedimento para cada conjunto.

```
#include <stdio.h>

void Ordena(){
    int n1,n2,n3;
    printf("\nEntre 3 numeros\n");
    scanf("%d %d %d",&n1,&n2,&n3);
    if(n1 < n2 && n1 < n3){
        if(n2 < n3){
            printf ("%d %d %d",n1,n2,n3);
        }
        else{
            printf ("%d %d %d",n1,n3,n2);
        }
    }
    else if (n2 < n1 && n2 < n3)
    {
        if(n1 < n3){
```



```

        printf ("%d %d %d",n2,n1,n3);
    }
    else{
        printf ("%d %d %d",n2,n3,n1);
    }
}
else if(n3 < n1 && n3 < n2){
    if(n1 < n2){
        printf ("%d %d %d",n3,n1,n2);
    }
    else{
        printf ("%d %d %d",n3,n2,n1);
    }
}
}
}

int main() {
    int n;
    printf("Quantas vezes quer repetir?");
    scanf("%d" , &n);
    for(int i=0;i<n;i++){
        Ordena();
    }
    return 0;
}

```

11. Escreva uma **função** que receba como parâmetro um valor  $n$  inteiro positivo, calcule e retorne o valor de  $E$ , definido pela equação abaixo

$$E = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

```

#include <stdio.h>

float Fat(float);
float CalculaE(int);

int main() {
    int num=0;
    float s=0;
    printf("Qual o valor de n?\n");
    scanf("%d", &num);
    s = CalculaE(num);
    printf("Valor final da Serie= %f", s);
    return 0;
}

//calcula a série E(valor final)
float CalculaE(int n){
    float E=0;
    for(float i = 0; i <= n; i++){
        E = E + 1/Fat(i);
    }
}

```

```

    }
    return E;
}
//calcula fatorial
float Fat(float i){
    float fatorial=1;
    if(i == 0 || i == 1){
        return 1;
    }
    else{
        for(int j = 2; j <= i; j++){
            fatorial = fatorial * j;
        }
    }
    return fatorial;
}

```

12. Escreva uma **função** que receba como parâmetro um valor  $n$  inteiro positivo, calcule e retorne o valor da soma  $S$ , definida pela equação abaixo:

$$S = \frac{2}{4} + \frac{5}{5} + \frac{10}{6} + \frac{17}{7} + \frac{26}{8} + \dots + \frac{n^2 + 1}{n + 3}$$

```

#include <stdio.h>
#include<math.h>

double Serie(int n){
    double S=0;
    for (int i = 0 ; i <= n; i++){
        S += pow(i,2)+1/(i+3);
    }
    return S;
}

int main() {
    int n;
    printf("Quantos termos?\n");
    scanf("%d", &n);
    printf("S= %f", Serie(n));
    return 0;
}

```

13. Escreva um **procedimento** que receba por parâmetro 3 valores reais X, Y e Z e que verifique se esses valores podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, neste caso, exibe qual é o tipo de triângulo formado. Para que X, Y e Z formem um triângulo é necessário que a seguinte propriedade seja satisfeita: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma do comprimento dos outros dois lados. O procedimento deve identificar o tipo de triângulo formado observando as seguintes definições:

1. Triângulo Equilátero: os comprimentos dos 3 lados são iguais;
2. Triângulo Isósceles: os comprimentos de pelo menos 2 lados são iguais;
3. Triângulo Escaleno: os comprimentos dos 3 lados são diferentes;

Faça um programa que leia um número indeterminado de triângulos (valores dos 3 lados) e para cada triângulo, acione o **procedimento**.

```
#include <stdio.h>
```

```
void Verifica(float x, float y, float z) {  
    if (x + y > z && x + z > y && y + z > x) {  
        if (x == y && y == z) {  
            printf("Triângulo Equilátero\n");  
        } else if (x == y || x == z || y == z) {  
            printf("Triângulo Isósceles\n");  
        } else {  
            printf("Triângulo Escaleno\n");  
        }  
    } else {  
        printf("Os valores fornecidos não formam um triângulo.\n");  
    }  
}
```

```
int main() {  
    float x, y, z;  
    char opcao;  
  
    do {  
        printf("Qual o valor do lado X: ");  
        scanf("%f", &x);  
        printf("Qual o valor do lado Y: ");  
        scanf("%f", &y);  
        printf("Qual o valor do lado Z: ");  
        scanf("%f", &z);  
  
        Verifica(x, y, z);  
  
        printf("Deseja verificar outro triângulo? (s/n): ");  
        scanf(" %c", &opcao);  
  
    } while (opcao == 's' || opcao == 'S');  
  
    return 0;  
}
```