

LISTA 2 - EXERCÍCIOS BÁSICOS _____

RESOLUÇÃO

1. Faça um programa que receba os três lados de um triângulo e faça as seguintes atividades: retornar se os três lados realmente formam um triângulo e que tipo de triângulo é este.

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

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "portuguese");
    int L1, L2, L3;

    printf("Digite os três lados do triângulo: ");
    scanf("%d %d %d", &L1, &L2, &L3);

    if (L1 + L2 > L3 && L1 + L3 > L2 && L2 + L3 > L1) {
        printf("É um triângulo: ");
        if (L1 == L2 && L2 == L3) {
            printf("Equilátero.\n");
        } else if (L1 == L2 || L1 == L3 || L2 == L3) {
            printf("Isósceles.\n");
        } else {
            printf("Escaleno.\n");
        }
    } else {
        printf("Não é um triângulo.\n");
    }

    return 0;
}
```

2. Faça um programa que calcule a soma dos n primeiros números primos, sendo n definido pelo usuário.

```
primos_ate_n_v1.c  primo_v1.c  [*] primos_ate_n_v3.c
1 //imprimir todos os primos de 2 até n
2 //e mostrar a soma dos n primeiros números primos
3 #include <stdio.h>
4 #include <locale.h>
5 int main(){
6     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7
8     int i=0, j=0, n=0, somaPrimo=0;
9
10    printf("Números primos de 2 até n: ");
11    scanf("%d", &n);
12
13    for(i=2; i<=n; i++){
14        for(j=2; j<i; j++){
15            if(i%j == 0){
16                break;
17            }
18        }
19        if(i == j){
20            somaPrimo = somaPrimo + i;
21            printf("%d ", i);
22        }
23    }
24    printf("\n\nSoma dos n Primos de 2 até %d = %d", n, somaPrimo);
25    return 0;
26 }
```

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int n, num = 2, contador = 0, soma = 0;
    printf("Digite um número para saber a soma dos primeiros n primos: ");
    scanf("%d", &n);

    while (contador < n) {
        int primo = 1; // primo
        for (int i = 2; i * i <= num; i++) {
            if (num % i == 0) {
                primo = 0; // Não é primo
                break;
            }
        }
        if (primo) {
            soma += num;
            contador++;
        }
        num++;
    }

    printf("Soma dos %d primeiros números primos é: %d\n", n, soma);
    return 0;
}

```

3. Faça um programa que calcule o n – ésimo termo da série de Fibonacci.

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int i, n, t1 = 0, t2 = 1, proxTermo;

    printf("Digite o valor de n: ");
    scanf("%d", &n);

    for (i = 1; i <= n; i++) {
        if (i == 1) {
            proxTermo = t1;
        } else if (i == 2) {
            proxTermo = t2;
        } else {
            proxTermo = t1 + t2;
            t1 = t2;
            t2 = proxTermo;
        }
    }

    printf("O %dº termo da série de Fibonacci é: %d\n", n, proxTermo);
    return 0;
}

```

4. Faça um programa que retorne o resultado do somatório abaixo, sendo n o parâmetro de entrada.

$$\sum_{i=1}^n (5 * i^2 + 2 * i + 8)$$

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i, n, soma = 0;
    printf("Digite um valor: ");
    scanf("%d", &n);

    for (i = 1; i <= n; i++) {
        soma = soma + (5 * (i * i) + 2 * i + 8);
    }
    printf("O somatório até %d é: %d\n", n, soma);
    return 0;
}
```

5. Faça um programa que calcule e imprima o menor de três números.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num1, num2, num3;
    printf("Digite três números: ");
    scanf("%d %d %d", &num1, &num2, &num3);

    int menor = num1;
    if (num2 < menor)
        menor = num2;
    if (num3 < menor)
        menor = num3;

    printf("O menor número é: %d\n", menor);
    return 0;
}
```

6. Faça um programa que calcule e imprima o maior de três números.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num1, num2, num3;
    printf("Digite três números: ");
    scanf("%d %d %d", &num1, &num2, &num3);

    int maior = num1;
    if (num2 > maior)
        maior = num2;
    if (num3 > maior)
        maior = num3;

    printf("O maior número é: %d\n", maior);
    return 0;
}
```

utilizando laço de repetição While

1. Crie um programa que imprima os números de 1 a 10 usando um loop "while".

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i = 1;
    while (i <= 10) {
        printf("%d\n", i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

2. Escreva um programa que solicite ao usuário um número e imprima os números de 1 até o número inserido usando um loop "while".

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int numero, i = 1;
    printf("Digite um número: ");
    scanf("%d", &numero);

    while (i <= numero) {
        printf("%d\n", i); //um em cada linha ou
        //printf("%d ", i); // todos na mesma linha
        i++;
    }
    return 0;
}
```

3. Crie um programa que calcule a soma dos números pares de 1 a 100 usando um loop "while".

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i = 1, soma = 0;

    while (i <= 100) {
        if (i % 2 == 0) {
            soma += i;
        }
        i++;
    }

    printf("A soma dos pares de 1 a 100 = %d\n", soma);
    return 0;
}
```

4. Crie um programa que peça ao usuário para adivinhar um número (por exemplo, 42) e continue pedindo até que o usuário acerte o número.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int numero, numeroSorte = 42;

    do {
        printf("Adivinhe o número: ");
        scanf("%d", &numero);

        if(numeroSorte != numero) {
            printf("Errou, tente novamente!\n");
        }
    } while(numeroSorte != numero);

    printf("Você acertou. Parabéns! \n");
    return 0;
}
```

5. Escreva um programa que calcule a média de 5 números fornecidos pelo usuário (while).

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i = 1;
    float num, soma = 0;

    while (i <= 5) {
        printf("Digite o número %d: ", i);
        scanf("%f", &num);
        soma += num; // ou soma = soma + num;
        i++;
    }

    printf("A média é: %.2f\n", soma / 5);
    return 0;
}
```

6. Escreva um programa que encontre o maior número em uma lista de números fornecidos pelo usuário usando um loop "while".

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num, maior, i = 1;

    printf("Digite o número 1: ");
    scanf("%d", &maior);

    while (i < 5) { // Exemplo com 5 números
        printf("Digite o número %d: ", i + 1);
        scanf("%d", &num);

        if (num > maior) {
            maior = num;
        }
        i++;
    }

    printf("O maior número é: %d\n", maior);
    return 0;
}
```

7. Crie um programa que calcule a soma dos dígitos de um número inteiro fornecido pelo usuário usando um loop "while".

[*] lista2_exercicio7while.c

```
1 //exercicio 7 while - lista 2
2 #include <stdio.h>
3 int main() {
4     int numero = 0, digito = 0, soma = 0;
5
6     printf("Digite um número inteiro positivo: ");
7     scanf("%d", &numero);
8
9     while (numero != 0) {
10         // o resto da divisão por 10 retorna o último dígito
11         digito = numero % 10;
12         soma = soma + digito; // soma recebe soma + digito
13         // numero recebe o numero menos o último dígito
14         numero = numero / 10;
15     }
16
17     printf("Soma dos dígitos = %d\n", soma);
18
19     return 0;
20 }
```

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  int main() {
5      char numChar[100];
6      int i=0, soma=0, numInt=0;
7
8      gets(numChar);
9
10     for (i = 0; i < strlen(numChar); i++) {
11         numInt = numChar[i] - '0';
12         soma = soma + numInt;
13     }
14
15     printf("A soma dos dígitos = %d\n", soma);
16
17     return 0;
18 }

```

utilizando laço de repetição FOR

1. Escreva um programa que solicite ao usuário um número e imprima os números pares de 2 até o número inserido usando um loop "for".

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int n, i;
    printf("Digite um número: ");
    scanf("%d", &n);

    for(i = 2; i <= n; i++) {
        if(i%2 == 0)
            printf("%d ", i);
    }

    return 0;
}

```

2. Crie um programa que calcule a soma dos números pares de 1 a 100 usando um loop "for".

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int n=100, i, soma=0;
    printf("Soma dos números pares de 2 até 100:\n");

    for(i = 2; i <= n; i++) {
        if(i%2 == 0)
            soma = soma + i;
    }
    printf("Soma = %d", soma);
    return 0;
}

```

3. Crie um programa que peça ao usuário para adivinhar um número (por exemplo, 42) e continue pedindo até que o usuário acerte o número.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i=1, numeroSorte = 42, numero;
    // for(;;) ou for(i=1; i >= 1; i++) ou for(;i;)
    for(;i;){
        printf("Adivinhe o número: ");
        scanf("%d", &numero);

        if (numero == numeroSorte) {
            printf("Parabéns! Você acertou o número.\n");
            break;
        } else {
            printf("Errado, tente novamente!\n");
        }
    }

    return 0;
}
```

4. Escreva um programa que calcule a média de 10 números fornecidos pelo usuário "for".

```
#include <stdio.h>

int main() {
    float num, soma = 0;
    int i=0;
    for (i = 1; i <= 10; i++) {
        printf("Digite o número %d: ", i);
        scanf("%f", &num);
        soma += num; //ou soma = soma + num;
    }

    printf("Média = %.2f\n", soma / 10);
    return 0;
}
```

5. Faça um programa para imprimir todos os números entre 1 e 100, exceto aqueles divisíveis por 6.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    for (int i = 1; i <= 100; i++) {
        if(i % 6 != 0) {
            printf("%d ", i); // todos na mesma linha ou
            // printf("%d\n", i); um cada linha
        }
    }

    return 0;
}
```


6. Faça um programa que leia um inteiro positivo n , e imprima as potências do número de 0 até $n - 1$ ésima potência: exemplo para $n = 3$: $3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 = 40$.

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

int main() {
    int i=0, n, soma = 0, potencia = 0;

    printf("Digite um valor para n: ");
    scanf("%d", &n);
    /*
    for(i = 0; i <= n; i++) {
        printf("%d^%d = %d\n", 3, i, potencia);
        potencia *= 3;
        soma = soma + potencia;
    }
    */
    //ou
    for(i = 0; i <= n; i++) { //este caso necessita da biblioteca math.h
        potencia = pow(n, i);
        printf("%d^%d = %d\n", 3, i, potencia);
        soma = soma + potencia;
    }

    printf("\nSoma da sequência = %d", soma);
    return 0;
}
```

7. Dado uma sequência de entrada $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$, calcule e imprima a soma desta sequência, sendo n um valor inteiro digitado pelo usuário.

$$\sum_{i=1}^n a_i$$

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i, n, num, soma = 0;

    printf("Quantos números você quer somar? ");
    scanf("%d", &n);

    for (i = 1; i <= n; i++) {
        printf("Digite o número %d: ", i);
        scanf("%d", &num);
        soma = soma + num;
    }
    /*
    //ou caso tenha entendido como somar os números de 0 até o valor digitado
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        soma = soma + i;
    }
    */
    printf("Soma dos números = %d\n", soma);
    return 0;
}
```

8. Faça um programa que leia um inteiro n e calcule e imprima o Fatorial de n .

$$n! = n * (n - 1) * (n - 2) * \dots 2 * 1$$

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i, n, fatorial = 1;

    printf("Digite um número: ");
    scanf("%d", &n);

    for (i = 1; i <= n; i++) {
        fatorial = fatorial * i;
    }

    printf("O fatorial de %d é: %d\n", n, fatorial);
    return 0;
}
```