

2 – Como é i —ele vai diminuindo e como faz $i*i$, multiplica ele mesmo, exemplo o $19*19 = 361$.

19 361

18 324

17 289

16 256

15 225

14 196

13 169

12 144

11 121

10 100

9 81

8 64

7 49

6 36

5 25

4 16

3 9

2 4

1 1

0 0

4 –

Entrada: 2 3

Saída:

(2,3)

Resp = 8

Soma = 8

Entrada: 5 2

Saída:

(5,2)

Resp = 25

Soma = 33

Entrada: 7 1

Saída:

(7,1)

Resp = 7

Soma = 40

Entrada: 3 2

Saída:

(3,2)

Resp = 9

Soma = 49

Entrada: 0 5

Saída:

(0,5)

Total de pares: 4

6 –

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

```
int main() {
```

```
    int m, n;
```

```
    printf("Digite o valor de m: ");
```

```
    scanf("%d", &m);
```

```
    printf("Digite o valor de n: ");
```

```
scanf("%d", &n);
```

```
int x_max = 0;
```

```
int y_max = 0;
```

```
int max_value = 0;
```

```
for (int x = 0; x <= m; x++) {
```

```
    for (int y = 0; y <= n; y++) {
```

```
        int value = x * y - x * x + y;
```

```
        if (value > max_value) {
```

```
            max_value = value;
```

```
            x_max = x;
```

```
            y_max = y;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
printf("O par (x, y) que maximiza a expressão é (%d, %d)\n", x_max, y_max);
```

```
printf("O valor máximo da expressão é %d\n", max_value);
```

```
return 0;
```

```
}
```

8 –

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

```
int main() {
```

```
    int fahrenheit;
```

```
    float centigrados;
```

```
printf("Tabela de conversão de Fahrenheit para Centígrados\n");
```

```
printf("-----\n");
```

```

printf("Fahrenheit\tCentígrados\n");
printf("-----\n");

for (fahrenheit = 50; fahrenheit <= 150; fahrenheit += 5) {
    centigrados = (5.0 / 9.0) * (fahrenheit - 32);
    printf("%d\t\t%.2f\n", fahrenheit, centigrados);
}

return 0;
}

```

10 –

```

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

```

```

int main() {
    double x;
    int numTerms;
    char continuar;

    do {
        printf("Digite o valor de x: ");
        scanf("%lf", &x);
        printf("Digite o número de termos: ");
        scanf("%d", &numTerms);

        double cosValue = 1.0;
        double term = 1.0;
        int sign = -1;

        for (int i = 2; i <= 2 * numTerms; i += 2) {
            term *= (x * x) / (i * (i - 1));

```

```

        cosValue += sign * term;

        sign *= -1;
    }

    double mathLibraryCos = cos(x);

    printf("O valor de cos(x) calculado pela série é: %.4lf\n", cosValue);
    printf("O valor de cos(x) da função do compilador é: %.4lf\n", mathLibraryCos);

    printf("\nDeseja calcular novamente? (S/N): ");
    scanf(" %c", &continuar);
    printf("\n");

    } while (continuar == 'S' || continuar == 's');

    return 0;
}

```

12 –

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

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

```
int main() {
```

```
    int number;
```

```
    char continuar;
```

```
    do {
```

```
        printf("Digite um número inteiro: ");
```

```
        scanf("%d", &number);
```

```
        int squareRoot = (int)sqrt(number);
```

```
        int closestEven = squareRoot;
```

```

        if (closestEven % 2 != 0) {
            closestEven--;
        }

        printf("O número par inteiro mais próximo da raiz quadrada de %d é: %d\n", number,
closestEven);

        printf("\nDeseja calcular novamente? (S/N): ");
        scanf(" %c", &continuar);
        printf("\n");

    } while (continuar == 'S' || continuar == 's');

    return 0;
}
14 –
#include <stdio.h>

#define SALARIO_MINIMO 1100.0

int main() {
    int numContribuintes;
    float salarioMinimo;

    printf("Digite o valor atual do salário mínimo: ");
    scanf("%f", &salarioMinimo);

    printf("Digite o número de contribuintes: ");
    scanf("%d", &numContribuintes);

    for (int i = 1; i <= numContribuintes; i++) {
        long long cpf;

```

```

int numDependentes;

float rendaMensal, descontoDependentes, rendaLiquida, imposto;

printf("\nContribuinte %d\n", i);

printf("CPF: ");
scanf("%lld", &cpf);

printf("Número de dependentes: ");
scanf("%d", &numDependentes);

printf("Renda mensal: ");
scanf("%f", &rendaMensal);

descontoDependentes = numDependentes * 0.05 * salarioMinimo;
rendaLiquida = rendaMensal - descontoDependentes;

if (rendaLiquida <= 2 * SALARIO_MINIMO) {
    imposto = 0.0;
} else if (rendaLiquida <= 3 * SALARIO_MINIMO) {
    imposto = rendaLiquida * 0.05;
} else if (rendaLiquida <= 5 * SALARIO_MINIMO) {
    imposto = rendaLiquida * 0.1;
} else if (rendaLiquida <= 7 * SALARIO_MINIMO) {
    imposto = rendaLiquida * 0.15;
} else {
    imposto = rendaLiquida * 0.2;
}

printf("Imposto de renda a ser pago: R$ %.2f\n", imposto);
}

```

```
    return 0;
}
```

16 –

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

```
int main() {
    printf("Possibilidades de soma igual a 7 nos lançamentos de dois dados:\n");

    for (int i = 1; i <= 6; i++) {
        for (int j = 1; j <= 6; j++) {
            if (i + j == 7) {
                printf("%d + %d = 7\n", i, j);
            }
        }
    }

    return 0;
}
```

18 –

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

```
int main() {
    int n;
    char continuar;

    do {
        printf("Digite o número de valores a serem inseridos: ");
        scanf("%d", &n);

        int soma = 0;
```



```
int quantidade = 0;

printf("Digite %d números pares:\n", n);

for (int i = 1; i <= n; i++) {
    int num;
    printf("Valor %d: ", i);
    scanf("%d", &num);

    if (num % 2 == 0) {
        soma += num;
        quantidade++;
    }
}

float media = 0.0;

if (quantidade > 0) {
    media = (float)soma / quantidade;
}

printf("A média aritmética dos %d números pares é: %.2f\n", quantidade, media);

printf("\nDeseja calcular novamente? (S/N): ");
scanf(" %c", &continuar);
printf("\n");

} while (continuar == 'S' || continuar == 's');

return 0;
}
```

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

```
int main() {
```

```
    float precoInicial = 5.0;
```

```
    float precoFinal = 10.0;
```

```
    float incremento = 0.5;
```

```
    float preco;
```

```
    int ingressosVendidos;
```

```
    float despesas = 200.0;
```

```
    float lucro;
```

```
    float lucroMaximo = 0.0;
```

```
    float precoLucroMaximo;
```

```
    int ingressosLucroMaximo;
```

```
    printf("Tabela de Lucro Esperado\n");
```

```
    printf("-----\n");
```

```
    printf("Preço do Ingresso | Ingressos Vendidos | Lucro\n");
```

```
    printf("-----\n");
```

```
    for (preco = precoInicial; preco <= precoFinal; preco += incremento) {
```

```
        ingressosVendidos = 120 + (precoInicial - preco) / 0.5 * 26;
```

```
        lucro = (preco * ingressosVendidos) - despesas;
```

```
        printf("    R$ %.2f    |    %d    | R$ %.2f\n", preco, ingressosVendidos, lucro);
```

```
    if (lucro > lucroMaximo) {
```

```
        lucroMaximo = lucro;
```

```
        precoLucroMaximo = preco;
```

```
        ingressosLucroMaximo = ingressosVendidos;
```

```
    }
```

```

    }

    printf("-----\n");
    printf("Lucro Máximo Esperado: R$ %.2f\n", lucroMaximo);
    printf("Preço do Ingresso para Lucro Máximo: R$ %.2f\n", precoLucroMaximo);
    printf("Número de Ingressos para Lucro Máximo: %d\n", ingressosLucroMaximo);

    return 0;
}

```

24 –

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

```

int main() {
    int num;
    int soma = 0;

    printf("Digite o número a ser elevado ao quadrado: ");
    scanf("%d", &num);

    for (int i = 1; i <= num; i++) {
        if (i % 2 != 0) {
            soma += i;
        }
    }

    int quadrado = soma;

    printf("O quadrado de %d é %d = ", num, quadrado);

    for (int i = 1; i <= num; i++) {
        if (i % 2 != 0) {

```

```

        printf("%d", i);
        if (i != num - 1 && i != num) {
            printf("+");
        }
    }
}

```

```

printf("\n");

```

```

return 0;

```

```

}

```

26 –

```

#include <stdio.h>

```

```

int main() {

```

```

    int num;

```

```

    int i = 1;

```

```

    int j = 2;

```

```

    int k = 3;

```

```

    printf("Digite um número natural: ");

```

```

    scanf("%d", &num);

```

```

    while (i * j * k < num) {

```

```

        i++;

```

```

        j++;

```

```

        k++;

```

```

    }

```

```

    if (i * j * k == num) {

```

```

        printf("%d é um número triangular.\n", num);

```

```

        printf("%d * %d * %d = %d\n", i, j, k, num);
    }
}

```

```

    } else {

        printf("%d não é um número triangular.\n", num);

    }

    return 0;

}

28 –

#include <stdio.h>

int main() {

    int n1, n2;

    char continuar;

    do {

        printf("Digite o valor de N1: ");

        scanf("%d", &n1);

        printf("Digite o valor de N2: ");

        scanf("%d", &n2);

        printf("Números primos entre %d e %d:\n", n1, n2);

        for (int num = n1; num <= n2; num++) {

            int ehPrimo = 1;

            if (num <= 1) {

                ehPrimo = 0;

            } else {

                for (int i = 2; i * i <= num; i++) {

                    if (num % i == 0) {

                        ehPrimo = 0;

                        break;

                    }

                }

            }

        }

    } while (continuar == 's' || continuar == 'S');

}

```

```

    }

}

    if (ehPrimo) {
        printf("%d ", num);
    }
}

    printf("\n\nDeseja procurar novamente? (S/N): ");
    scanf(" %c", &continuar);
    printf("\n");

} while (continuar == 'S' || continuar == 's');

return 0;
}

```

30 –

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

```

int main() {
    int n, i, j;

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

    int contador = 0;
    int num = 0;

```

```
printf("Os %d primeiros naturais múltiplos de %d ou %d são:\n", n, i, j);
```

```
while (contador < n) {  
    if (num % i == 0 || num % j == 0) {  
        printf("%d ", num);  
        contador++;  
    }  
    num++;  
}
```

```
printf("\n");
```

```
return 0;
```

```
}
```

32 –

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

```
int main(){
```

```
    int resp, a, b, aux, A, B;
```

```
    printf("Calculo do M.D.C.:");
```

```
    do{
```

```
        do{
```

```
            printf("\n\nDigite dois numeros inteiros positivos: ");
```

```
            scanf("%d %d",&a,&b);
```

```
        }while(a<=0 || b<=0);
```

```
        A = a;
```

```
        B = b;
```

```
        while(a%b != 0){
```

```
            aux = b;
```

```
            b = a%b;
```

```
            a = aux;
```

```
        }
```

```

        printf("\nM.D.C. entre %d e %d eh: %d",A,B,b);

        printf("\n\nDeseja calcular novamente (1 para sim, outro numero para nao)?\n");

        scanf("%d",&resp);

    }while(resp==1);

    return 0;

}

```

36 –

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

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

```
int main() {
```

```
    int opcao;
```

```
    float a, b, c;
```

```
    do {
```

```
        printf("Escolha uma opcao:\n");
```

```
        printf("1. Calcular diagonal de um paralelepipedo\n");
```

```
        printf("2. Calcular area de um paralelepipedo\n");
```

```
        printf("3. Calcular area de um triangulo\n");
```

```
        printf("4. Calcular area de um quadrado\n");
```

```
        printf("0. Sair\n");
```

```
        printf("Opcao: ");
```

```
        scanf("%d", &opcao);
```

```
        switch (opcao) {
```

```
            case 1:
```

```
                printf("Digite o valor de A: ");
```

```
                scanf("%f", &a);
```

```
                printf("Digite o valor de B: ");
```

```
                scanf("%f", &b);
```

```
                printf("Digite o valor de C: ");
```



```
scanf("%f", &c);
```

```
if (a > 0 && b > 0 && c > 0) {  
    float diagonal = sqrt(a*a + b*b + c*c);  
    printf("Diagonal: %.2f\n", diagonal);  
} else {  
    printf("Valores de medida invalidos!\n");  
}  
break;
```

case 2:

```
printf("Digite o valor de A: ");  
scanf("%f", &a);  
printf("Digite o valor de B: ");  
scanf("%f", &b);  
printf("Digite o valor de C: ");  
scanf("%f", &c);
```

```
if (a > 0 && b > 0 && c > 0) {  
    float area = 2*(a*b + a*c + b*c);  
    printf("Area do paralelepipedo: %.2f\n", area);  
} else {  
    printf("Valores de medida invalidos!\n");  
}  
break;
```

case 3:

```
printf("Digite o valor do lado A: ");  
scanf("%f", &a);  
printf("Digite o valor do lado B: ");  
scanf("%f", &b);
```

```
    if (a > 0 && b > 0) {
        float area = (a * b) / 2;
        printf("Area do triangulo: %.2f\n", area);
    } else {
        printf("Valores de medida invalidos!\n");
    }
    break;

case 4:
    printf("Digite o valor do lado A: ");
    scanf("%f", &a);

    if (a > 0) {
        float area = a * a;
        printf("Area do quadrado: %.2f\n", area);
    } else {
        printf("Valor de medida invalido!\n");
    }
    break;

case 0:
    printf("Encerrando o programa...\n");
    break;

default:
    printf("Opcao invalida! Tente novamente.\n");
    break;
}

} while (opcao != 0);

return 0;
```

```
}
```

38 –

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

```
#include <ctype.h>
```

```
int main() {
```

```
    char c;
```

```
    do {
```

```
        printf("Digite um caractere (ou pressione Esc para sair: ");
```

```
        c = getchar();
```

```
        if (c == 27) {
```

```
            // Verifica se o caractere é o "Esc" (valor ASCII 27)
```

```
            printf("Encerrando o programa...\n");
```

```
            break;
```

```
        }
```

```
        if (islower(c)) {
```

```
            // Verifica se o caractere é uma letra minúscula
```

```
            char maiusculo = toupper(c);
```

```
            printf("Caractere em maiusculo: %c\n", maiusculo);
```

```
        } else {
```

```
            printf("Caractere: %c\n", c);
```

```
        }
```

```
        // Descarta qualquer outro caractere digitado até chegar na nova linha
```

```
        while (getchar() != '\n') {}
```

```
    } while (1);
```

```
    return 0;
}
```

40 –

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

```
int main() {
```

```
    char char1, char2;
```

```
    printf("Digite dois caracteres em ordem alfabética: ");
```

```
    scanf("%c %c", &char1, &char2);
```

```
    int count = char2 - char1 - 1;
```

```
    printf("O número de caracteres entre eles é: %d\n", count);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

44 –

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

```
int main() {
```

```
    int dia, mes, ano;
```

```
    printf("Digite o dia, mês e ano (no formato DD/MM/AAAA): ");
```

```
    scanf("%d/%d/%d", &dia, &mes, &ano);
```

```
    // Verifica se o ano é bissexto
```

```
    int bissexto = 0;
```

```
    if ((ano % 4 == 0 && ano % 100 != 0) || ano % 400 == 0) {
```

```
        bissexto = 1;
```

```
}
```

```
// Exibe a data por extenso
```

```
printf("%d de ", dia);
```

```
switch (mes) {
```

```
    case 1:
```

```
        printf("janeiro");
```

```
        break;
```

```
    case 2:
```

```
        printf("fevereiro");
```

```
        break;
```

```
    case 3:
```

```
        printf("março");
```

```
        break;
```

```
    case 4:
```

```
        printf("abril");
```

```
        break;
```

```
    case 5:
```

```
        printf("maio");
```

```
        break;
```

```
    case 6:
```

```
        printf("junho");
```

```
        break;
```

```
    case 7:
```

```
        printf("julho");
```

```
        break;
```

```
    case 8:
```

```
        printf("agosto");
```

```
        break;
```

```
    case 9:
```

```
        printf("setembro");
```

```

        break;
    case 10:
        printf("outubro");
        break;
    case 11:
        printf("novembro");
        break;
    case 12:
        printf("dezembro");
        break;
    default:
        printf("mês inválido");
        break;
}

printf(" de %d\n", ano);

if (bissexto) {
    printf("O ano é bissexto.\n");
} else {
    printf("O ano não é bissexto.\n");
}

return 0;
}

```

46 –

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int idade1, idade2;
    int meses1, meses2, dias1, dias2, horas1, horas2, minutos1, minutos2;
    int diff_meses, diff_dias, diff_horas, diff_minutos;

```

```
do {  
    printf("Digite a idade da primeira pessoa em anos (ou 0 para sair): ");  
    scanf("%d", &idade1);  
  
    if (idade1 == 0) {  
        break;  
    }  
  
    printf("Digite a idade da segunda pessoa em anos: ");  
    scanf("%d", &idade2);  
  
    // Cálculo da idade em meses, dias, horas e minutos para a primeira pessoa  
    meses1 = idade1 * 12;  
    dias1 = idade1 * 365;  
    horas1 = dias1 * 24;  
    minutos1 = horas1 * 60;  
  
    // Cálculo da idade em meses, dias, horas e minutos para a segunda pessoa  
    meses2 = idade2 * 12;  
    dias2 = idade2 * 365;  
    horas2 = dias2 * 24;  
    minutos2 = horas2 * 60;  
  
    // Cálculo da diferença entre as idades  
    diff_meses = meses1 - meses2;  
    diff_dias = dias1 - dias2;  
    diff_horas = horas1 - horas2;  
    diff_minutos = minutos1 - minutos2;  
  
    printf("Idade da primeira pessoa: %d meses, %d dias, %d horas, %d minutos\n", meses1,  
    dias1, horas1, minutos1);
```

```
    printf("Idade da segunda pessoa: %d meses, %d dias, %d horas, %d minutos\n", meses2, dias2, horas2, minutos2);
```

```
    printf("Diferença entre as idades: %d meses, %d dias, %d horas, %d minutos\n", diff_meses, diff_dias, diff_horas, diff_minutos);
```

```
    printf("\n");
```

```
    } while (1);
```

```
    return 0;
```

```
}
```