

1.

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int i, j, M[4][4];
    int maior_que_dez = 0;

    for(i = 0; i < 4; i++){
        for(j = 0; j < 4; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));

            if(M[i][j] > 10){
                maior_que_dez++;
            }
        }
    }

    printf("Quantidade de valores maiores que dez: %d\n",
maior_que_dez);

    return 0;
}
```

2.

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int i, j, M[3][2];
    int maior_valor;

    for(i = 0; i < 3; i++){
        for(j = 0; j < 2; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    maior_valor = M[0][0];
    for(i = 0; i < 3; i++){
        for(j = 0; j < 2; j++){
            if(M[i][j] > maior_valor){
                maior_valor = M[i][j];
            }
        }
    }

    printf("Maior valor: %d\n", maior_valor);

    return 0;
}
```

3.

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int i, j, M[5][5];
    int X, encontrou;

    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    scanf("%d", &X);

    encontrou = 0;
    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            if(M[i][j] == X){
                encontrou = 1;
                break;
            }
        }

        if(encontrou){
            break;
        }
    }

    if(encontrou){
        printf("Localização: (%d,%d)\n", i, j);
    }else{
        printf("nao encontrado\n");
    }

    return 0;
}
```

4.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i, j, soma, M[2][2];
    char opcao;

    for(i = 0; i < 2; i++){
        for(j = 0; j < 2; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    printf("Menu de opcoes:\n");
    printf("(a) somar todos os elementos da matriz\n");
    printf("(b) somar os elementos pares da matriz\n");
    printf("(c) somar os elementos impares da matriz\n");
    printf("Digite a opcao desejada: ", &opcao);

    if(opcao == 'a'){
        printf("Soma de todos os elementos: %d\n", M[0][0] + M[0][1] + M[1][0] +
M[1][1]);
    }else if(opcao == 'b'){
        soma = 0;
        for(i = 0; i < 2; i++){
            for(j = 0; j < 2; j++){
                if(M[i][j]%2 == 0){ // Testa se M[i][j] é par
                    soma += M[i][j];
                }
            }
        }
        printf("Soma dos elementos pares: %d\n", soma);
    }else if(opcao == 'c'){
        soma = 0;
        for(i = 0; i < 2; i++){
            for(j = 0; j < 2; j++){
                if(M[i][j]%2 != 0){ // Testa se M[i][j] é ímpar
                    soma += M[i][j];
                }
            }
        }
        printf("Soma dos elementos impares: %d\n", soma);
    }

    return 0;
}
```

5.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i, j;
    float soma, M[6][6];

    for(i = 0; i < 6; i++){
        for(j = 0; j < 6; j++){
            scanf("%f", &(M[i][j]));
        }
    }

    soma = 0;
    for(i = 0; i < 6; i++){
        for(j = 0; j < 6; j++){
            if(i == j){
                soma += M[i][j];
            }
        }
    }

    printf("Soma dos elementos da diagonal principal: %f\n",
soma);

    soma = 0;
    for(i = 0; i < 6; i++){
        for(j = 0; j < 6; j++){
            soma += M[i][j];
        }
    }

    printf("Media aritmetica dos elementos da matriz: %f\n",
soma/36); // 36 é o número total de elementos da matriz
    return 0;
}
```

```
}
```

6.

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

```
int main(){
```

```
    int i, j, M[5][5];
```

```
    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            if(i == j){
                M[i][j] = 1;
            }else{
                M[i][j] = 0;
            }
        }
    }
```

```
    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            printf("%d ", M[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

7.

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int i, j;
    float soma, M[3][3];

    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            scanf("%f", &(M[i][j]));
        }
    }

    soma = 0;
    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            if(i == j){
                soma += M[i][j];
            }
        }
    }

    printf("Soma dos elementos da diagonal principal: %.2f\n",
soma);

    return 0;
}
```

8.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i, j;
    float M[5][3];

    /* O vetor 'provas' será utilizado para armazenar a quantidade de alunos
     * que obteve a pior nota em cada uma das provas. */
    int provas[3];

    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 3; j++){
            scanf("%f", &(M[i][j]));
        }
    }

    // Inicialmente zeramos a quantidade de alunos em cada prova
    for(i = 0; i < 3; i++){
        provas[i] = 0;
    }

    // Para cada aluno, verificamos em qual prova ele tirou a pior nota
    for(i = 0; i < 5; i++){
        if(M[i][0] <= M[i][1] && M[i][0] <= M[i][2]){
            provas[0]++; // O aluno tirou a pior nota na prova 1
        }else if(M[i][1] <= M[i][0] && M[i][1] <= M[i][2]){
            provas[1]++; // O aluno tirou a pior nota na prova 2
        }else{
            provas[2]++; // O aluno tirou a pior nota na prova 3
        }
    }

    for(i = 1; i <= 3; i++){
        printf("Prova%d: %d aluno(s)\n", i, provas[i-1]);
    }

    return 0;
}
```


9.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i, j, M[4][5];

    /* O vetor 'algarismos' será utilizado para armazenar a quantidade de
    vezes que cada algarismo aparece na matriz. */
    int algarismos[10];

    // Inicialmente zeramos a quantidade de vezes que cada algarismo
    apareceu
    for(i = 0; i < 10; i++){
        algarismos[i] = 0;
    }

    // Leitura da matriz
    for(i = 0; i < 4; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    for(i = 0; i < 4; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            algarismos[M[i][j]]++;
        }
    }

    for(i = 0; i < 10; i++){
        if(algarismos[i] >= 2){
            printf("%d aparece %d vezes em A\n", i, algarismos[i]);
        }
    }
    return 0;
}
```

```
}
```

10.

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

```
int main(){
```

```
    int i, j, M[5][5];
```

```
    for(i = 0; i < 5; i++){
```

```
        for(j = 0; j < 5; j++){
```

```
            scanf("%d", &(M[i][j]));
```

```
            if(M[i][j] < 0){
```

```
                M[i][j] = 0;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for(i = 0; i < 5; i++){
```

```
        for(j = 0; j < 5; j++){
```

```
            printf("%d ", M[i][j]);
```

```
        }
```

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

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

11.

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int i, j, M[5][6];
    int qtd_pares;
    float soma;

    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 6; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    soma = 0;
    qtd_pares = 0;
    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 6; j++){
            if(M[i][j]%2 == 0){ // Verifica se o elemento
(i,j) é par
                                qtd_pares++;
                                soma += M[i][j];
                            }
            }
        }

    printf("%.2f\n", soma/qtd_pares);

    return 0;
}
```

12.

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int i, j, soma, M[5][5];

    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    // Soma da linha 4
    soma = 0;
    for(i = 0; i < 5; i++){
        soma += M[3][i];
    }
    printf("%d\n", soma);

    // Soma da coluna 2
    soma = 0;
    for(i = 0; i < 5; i++){
        soma += M[i][1];
    }
    printf("%d\n", soma);

    // Soma da diagonal principal
    soma = 0;
    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
            if(i == j){
                soma += M[i][j];
            }
        }
    }
    printf("%d\n", soma);

    // Soma da diagonal secundária
    soma = 0;
    for(i = 0; i < 5; i++){
        for(j = 0; j < 5; j++){
```

```
        if(j == 4-i){
            soma += M[i][j];
        }
    }
}
printf("%d\n", soma);

// Soma de todos os elementos da matriz
soma = 0;
for(i = 0; i < 5; i++){
    for(j = 0; j < 5; j++){
        soma += M[i][j];
    }
}
printf("%d\n", soma);

return 0;
}
```

13.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i, j, n, soma, M[50][50];

    scanf("%d", &n);
    for(i = 0; i < n; i++){
        for(j = 0; j < n; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    soma = 0;
    for(i = 0; i < n; i++){
        for(j = 0; j < n; j++){
            if(j+1 <= i){
                soma += M[i][j];
            }
        }
    }
    printf("%d\n", soma);
    return 0;
}
```

```
}
```

15.

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

```
int main(){
```

```
    int i, j, n, soma, M[50][50];
```

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

```
    for(i = 0; i < n; i++){
```

```
        for(j = 0; j < n; j++){
```

```
            scanf("%d", &(M[i][j]));
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    soma = 0;
```

```
    for(i = 0; i < n; i++){
```

```
        for(j = 0; j < n; j++){
```

```
            if(j > i){
```

```
                soma += M[i][j];
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    printf("%d\n", soma);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

15.

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int i, j, n, soma, M[50][50];

    scanf("%d", &n);
    for(i = 0; i < n; i++){
        for(j = 0; j < n; j++){
            scanf("%d", &(M[i][j]));
        }
    }

    soma = 0;
    for(i = 0; i < n; i++){
        for(j = 0; j < n; j++){
            if(i > 0 && i < n-1 && j > 0 && j < n-1){
                soma += M[i][j];
            }
        }
    }

    printf("%d\n", soma);

    return 0;
}
```