

Questão 1: Escreva um programa que leia uma matriz de números inteiros com dimensões $m \times n$ (ou seja, com m linhas e n colunas). Em seguida, o programa deve **calcular e exibir a soma de todos os elementos que estão nas linhas ímpares da matriz**.

- Considere que a **primeira linha** da matriz é a de **índice 0**.
- Portanto, as linhas ímpares são aquelas cujos índices são **1, 3, 5, ...**
- O programa deve permitir que o usuário informe os valores de **m**, **n** e os elementos da matriz.

Exemplo de entrada:

```
m = 3
n = 4
Matriz:
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
```

Saída esperada: Soma dos elementos das linhas ímpares = 26

(Pois a linha de índice 1 contém os valores $5 + 6 + 7 + 8 = 26$)

Resposta: calcular e exibir a soma de todos os elementos que estão nas linhas ímpares da matriz

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

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

    // Leitura das dimensões da matriz
    printf("Digite o número de linhas (m): ");
    scanf("%d", &m);
    printf("Digite o número de colunas (n): ");
    scanf("%d", &n);

    int matriz[m][n];
    // Leitura dos elementos da matriz
    printf("Digite os elementos da matriz:\n");
    for(i = 0; i < m; i++) {
        for(j = 0; j < n; j++) {
            scanf("%d", &matriz[i][j]);
        }
    }

    int soma = 0;
    // Soma dos elementos das linhas ímpares
    for(i = 1; i < m; i += 2) { // percorre apenas as linhas ímpares
        for(j = 0; j < n; j++) {
            soma += matriz[i][j];
        }
    }
    // Exibe o resultado
    printf("Soma dos elementos das linhas ímpares = %d\n", soma);

    return 0;
}
```

Explicação:

- O programa lê m (número de linhas) e n (número de colunas).
- Lê todos os elementos da matriz.
- Percorre apenas as **linhas ímpares** ($i = 1, 3, 5, \dots$).
- Soma todos os elementos dessas linhas e Exibe o resultado final.

Questão 2: Escreva um programa que leia uma matriz de inteiros com **3 linhas e 3 colunas**. Em seguida, **calcule e mostre a soma dos elementos que estão nas linhas ímpares da matriz**.

Dica: Considere que a primeira linha tem índice 0.

Exemplo de entrada:

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Saída esperada:

Soma das linhas ímpares = 15

(Linha de índice 1 \rightarrow 4 + 5 + 6 = 15)

Resposta: Matriz 3×3 fixa: Enunciado: Somar os elementos das linhas ímpares de uma matriz 3×3.

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

```
int main() {
    int matriz[3][3];
    int soma = 0, i, j;

    // Leitura da matriz 3x3
    printf("Digite os elementos da matriz 3x3:\n");
    for(i = 0; i < 3; i++) {
        for(j = 0; j < 3; j++) {
            scanf("%d", &matriz[i][j]);
        }
    }

    // Soma das linhas ímpares
    for(i = 0; i < 3; i++) {
        if(i % 2 == 1) { // linha ímpar
            for(j = 0; j < 3; j++) {
                soma += matriz[i][j];
            }
        }
    }

    printf("Soma das linhas ímpares = %d\n", soma);

    return 0;
}
```

Questão 3: Faça um programa que leia os valores de **m** e **n**, representando o número de linhas e colunas de uma matriz de inteiros.

Depois, leia todos os elementos da matriz e **calcule a soma dos elementos que estão localizados nas linhas de índice ímpar**. Ao final, exiba essa soma.

Exemplo de entrada:

```
m = 4
n = 2
Matriz:
1 2
3 4
5 6
7 8
```

Saída esperada: Soma = 22

(Linhas 1 e 3 $\rightarrow (3 + 4) + (7 + 8) = 22$)

Resposta: Matriz de tamanho dinâmico ($m \times n$)

Enunciado: Ler m e n, montar a matriz e somar as linhas ímpares.

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

```
int main() {
    int m, n, i, j;
    printf("Digite o número de linhas (m): ");
    scanf("%d", &m);
    printf("Digite o número de colunas (n): ");
    scanf("%d", &n);

    int matriz[m][n];
    int soma = 0;

    printf("Digite os elementos da matriz:\n");
    for(i = 0; i < m; i++) {
        for(j = 0; j < n; j++) {
            scanf("%d", &matriz[i][j]);
        }
    }

    for(i = 0; i < m; i++) {
        if(i % 2 == 1) {
            for(j = 0; j < n; j++) {
                soma += matriz[i][j];
            }
        }
    }

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

    return 0;
}
```

Questão 4: Crie um programa que leia uma matriz de números inteiros de tamanho $m \times n$. O programa deve calcular a **soma dos elementos de cada linha ímpar** e armazenar esses valores em um **vetor auxiliar**. Ao final, mostre esse vetor e a **soma total dos valores das linhas ímpares**.

Exemplo de entrada:

```
m = 3
n = 3
Matriz:
2 4 6
1 3 5
7 8 9
```

Saída esperada:

```
Somas das linhas ímpares: [9]
Soma total = 9
```

Resposa: Guardar a soma de cada linha ímpar em um vetor e mostrar o total.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int m, n, i, j;
    printf("Digite o número de linhas (m): ");
    scanf("%d", &m);
    printf("Digite o número de colunas (n): ");
    scanf("%d", &n);

    int matriz[m][n], soma_total = 0;
    int vetor_somas[m]; // vetor para armazenar somas das linhas ímpares

    // Inicializa o vetor
    for(i = 0; i < m; i++)
        vetor_somas[i] = 0;

    printf("Digite os elementos da matriz:\n");
    for(i = 0; i < m; i++) {
        for(j = 0; j < n; j++) {
            scanf("%d", &matriz[i][j]);
        }
    }

    for(i = 0; i < m; i++) {
        if(i % 2 == 1) {
            for(j = 0; j < n; j++) {
                vetor_somas[i] += matriz[i][j];
            }
            soma_total += vetor_somas[i];
        }
    }

    printf("Somas das linhas ímpares:\n");
    for(i = 0; i < m; i++) {
        if(i % 2 == 1) {
            printf("Linha %d: %d\n", i, vetor_somas[i]);
        }
    }

    printf("Soma total = %d\n", soma_total);
    return 0;
}
```

Exemplo 5: Elabore um programa que leia uma matriz de inteiros $m \times n$ e calcule a **soma dos elementos das linhas ímpares**. Mostre o resultado da seguinte forma:

“A soma dos elementos das linhas ímpares é: X”

Exemplo de entrada:

```
m = 2
n = 3
Matriz:
5 1 2
3 7 4
```

Saída esperada:

A soma dos elementos das linhas ímpares é: 14

Resposta: Saída formatada: Enunciado: Mostrar o resultado com texto formatado.

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

```
int main() {
    int m, n, i, j;
    printf("Digite o número de linhas (m): ");
    scanf("%d", &m);
    printf("Digite o número de colunas (n): ");
    scanf("%d", &n);

    int matriz[m][n];
    int soma = 0;

    printf("Digite os elementos da matriz:\n");
    for(i = 0; i < m; i++) {
        for(j = 0; j < n; j++) {
            scanf("%d", &matriz[i][j]);
        }
    }

    for(i = 0; i < m; i++) {
        if(i % 2 == 1) {
            for(j = 0; j < n; j++) {
                soma += matriz[i][j];
            }
        }
    }

    printf("A soma dos elementos das linhas ímpares é: %d\n", soma);

    return 0;
}
```

Questão 6: Enunciado com matriz pré-definida (sem entrada do usuário)

Considere a seguinte matriz:

10 20 30

5 15 25

2 4 6

9 18 27

Escreva um programa que **calcule a soma dos valores das linhas ímpares** dessa matriz e exiba o resultado.

Saída esperada:

Soma das linhas ímpares = 96

(Linhas 1 e 3 $\rightarrow (5 + 15 + 25) + (9 + 18 + 27) = 96$)

Resposta: Matriz pré-definida: Calcular a soma das linhas ímpares de uma matriz fixa.

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

```
int main() {
    int i, j;
    int matriz[4][3] = {
        {10, 20, 30},
        {5, 15, 25},
        {2, 4, 6},
        {9, 18, 27}
    };

    int soma = 0;

    for(i = 0; i < 4; i++) {
        if(i % 2 == 1) { // linha ímpar
            for(j = 0; j < 3; j++) {
                soma += matriz[i][j];
            }
        }
    }

    printf("Soma das linhas ímpares = %d\n", soma);

    return 0;
}
```