



Problem Solving (C22)

هذا البرنامج التدريبي مُصاغ بعناية لتمكين المتدربين من تطوير قدراتهم الفكرية على غرار المبرمجين المحترفين، والتعاون بكفاءة ضمن فريق محترف في شركة "جمال تك" أو أي مؤسسة متعددة الجنسيات أخرى. نظرًا لأهمية اللغة الإنجليزية في بيئة العمل العالمية، يتم تقديم المحتوى التدريبي بالإنجليزية. لا يشترط إتقان اللغة بشكل كامل، لكن من الضروري امتلاك القدرة الكافية لفهم المتطلبات وتنفيذها بشكل فعال. يُمكن للمتدربين استخدام مترجم جوجل أو الاستعانة بـ "شات جي بي تي" للتغلب على أية عقبات لغوية، المهم هو الفهم الدقيق للمطلوب وتحقيقه بنجاح.

لتعظيم الاستفادة من التدريب، يُنصح بمحاولة حل التمارين بشكل مستقل لمدة ساعة واحدة على الأقل قبل الرجوع إلى الحل المرفق في نهاية الملف.

قد يتضمن الحل كودًا برمجيًا غير مفسر بعد، والغرض من ذلك هو تشجيعك على محاولة فهم الأكواد البرمجية الجديدة التي لم تتعرض لها من قبل. هذه المهارة ضرورية في سوق العمل، حيث تتطور لغات البرمجة باستمرار ويظهر كل يوم لغات جديدة. ستواجه دائمًا أكوادًا لم تدرسها من قبل، ومن المهم أن تكون قادرًا على فهمها بنفسك دون الحاجة إلى دراسة مسبقة. يمكنك الاستعانة بمحرك البحث جوجل، أو استخدام ChatGPT، أو حتى اللجوء لأصدقائك للمساعدة. الأساسي هو أن تصل إلى فهم معنى كل كود بأي طريقة ممكنة، لتتمكن من إيجاد موقعك في سوق العمل.

إن وجود كود برمجي غير مفسر يشكل تحديًا يتوجب عليك إيجاد حل له. هذا النوع من التدريبات يعد جزءًا أساسيًا من تدريبات 'Problem Solving'، التي تهدف إلى تمكينك من أداء عملك بفاعلية بغض النظر عن التحديات والعقبات. هذه القدرة على حل المشكلات هي ما يتمتع به العاملون في 'جمال تك'، ومن الضروري أن تطور في نفسك هذه المهارة لتصبح عضوًا فعالًا في فريق عمل 'جمال تك'.

Gammal Tech's Grid Sum Calculator

Background:

At Gammal Tech, where software development involves complex and intricate systems, a solid grasp of fundamental programming concepts like 2D arrays is essential.

Mastering these basics allows programmers to contribute meaningfully to large-scale, sophisticated software projects. Gammal Tech emphasizes the importance of these skills through practical exercises, encouraging aspiring programmers to enhance their understanding and proficiency.

Problem Statement:

In this exercise, learners are challenged to write a C program that calculates the sum of all elements in a 2D array (matrix). This task aims to provide practical experience in navigating and performing operations on 2D arrays, reinforcing their importance in more complex software systems.

The program should ask the user to enter values for a 2x2 matrix and then calculate and display the sum of these values.



Your Task:

Write a C program that:

1. Prompts the user to enter values for a 2x2 matrix.
2. Stores these values in a 2D array.
3. Calculates the sum of the matrix elements.
4. Displays the sum.

Sample Input:

```
Enter values for the 2x2 matrix:  
1 2  
3 4
```

Sample Output:

```
Sum of all elements: 10
```

لتعظيم الاستفادة من التدريب، يُنصح بمحاولة حل التمرين بشكل مستقل لمدة ساعة واحدة على الأقل قبل الرجوع إلى الحل المرفق



C Programming Solution:

```
#include <stdio.h>

#define ROWS 2
#define COLS 2

int main() {
    int matrix[ROWS][COLS], sum = 0;

    // Prompt the user to enter values for the matrix
    printf("Enter values for the 2x2 matrix:\n");
    for (int i = 0; i < ROWS; i++) {
        for (int j = 0; j < COLS; j++) {
            scanf("%d", &matrix[i][j]);
            sum += matrix[i][j];
        }
    }

    // Display the sum of the matrix elements
    printf("Sum of all elements: %d\n", sum);

    return 0;
}
```