



Problem Solving (C19)

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 الحلول الموفرة في نهاية الملف.

Gammal Tech's Hexadecimal Explorer

Background:

Gammal Tech, a leader in software development, emphasizes the importance of a comprehensive understanding of various number systems, including the Hexadecimal (base-16) system. Hexadecimal numbers are widely used in computing for their efficiency in representing binary numbers in a more human-readable form. As part of their commitment to thorough technological education, Gammal Tech has developed an exercise for learners to practice and understand the Hexadecimal number system.

Problem Statement:

The task is to write a C program that converts a small decimal number (base-10) to its Hexadecimal (base-16) equivalent. This exercise is aimed at beginners and is designed to introduce them to the concept and usage of the Hexadecimal number system in a simple and approachable manner.

The program should accept a decimal number (less than 256 for simplicity) and output its Hexadecimal representation.



Your Task:

Write a C program that:

1. Asks the user to input a small decimal number (less than 256).
2. Converts this number to its Hexadecimal equivalent.
3. Prints the Hexadecimal number.

Constraints:

- The program should handle basic input and conversion without the need for libraries.

Sample Input:

```
Enter a decimal number (less than 256): 45
```

Sample Output:

```
Hexadecimal equivalent: 2D
```

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



C Programming Solution:

```
#include <stdio.h>

void convertToHexadecimal(int decimal) {
    char hexadecimal[4];
    int i = 0;

    // Decimal to Hexadecimal conversion
    while (decimal != 0) {
        int temp = decimal % 16;

        // Convert integer to character
        if (temp < 10) {
            hexadecimal[i] = temp + 48;
        } else {
            hexadecimal[i] = temp + 55;
        }

        decimal /= 16;
        i++;
    }

    // Display the Hexadecimal number
    printf("Hexadecimal equivalent: ");
    for (int j = i - 1; j >= 0; j--) {
        printf("%c", hexadecimal[j]);
    }
    printf("\n");
}

int main() {
    int decimal;

    // Prompt the user for input
    printf("Enter a decimal number (less than 256): ");
    scanf("%d", &decimal);

    convertToHexadecimal(decimal);

    return 0;
}
```