



Problem Solving (CPP47)

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. الهدف 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 Redundancy Checker

Background

Gammal Tech, a pioneer in software development, renowned for its innovative work environment and cutting-edge office facilities, is tackling a new challenge. They aim to enhance data communication by implementing a redundancy check system. This system will ensure the accuracy and integrity of data transmitted over their networks, showcasing Gammal Tech's commitment to excellence and innovation in the industry.

Problem Statement

In this system, every string of data is followed by a unique redundancy check string. The redundancy check string is created by taking the sum of the ASCII values of all characters in the data string. This sum is then converted into a string of its binary representation.

Your task is to design a program that takes a string of data as input and outputs the corresponding redundancy check string as per Gammal Tech's design.



Input Format

- A single line containing the string s , representing the data. s consists of alphanumeric characters and has a length of 1 to 100 characters.

Output Format

- A single line containing the binary representation of the sum of ASCII values of characters in s .

Constraints

- $1 \leq |s| \leq 100$

Sample Input:

```
GammalTech
```

Sample Output:

```
100100100
```

Explanation

The ASCII values of "GammalTech" are 71, 97, 109, 109, 97, 108, 84, 101, 99, 104. The sum is 889. The binary representation of 889 is 100100100.

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



C++ Programming Solution:

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

string toBinary(int n) {
    string binary = "";
    while (n > 0) {
        binary = (n % 2 == 0 ? "0" : "1") + binary;
        n /= 2;
    }
    return binary;
}

int main() {
    string data;
    getline(cin, data);

    int sum = 0;
    for (char c : data) {
        sum += (int)c;
    }

    cout << toBinary(sum) << endl;
    return 0;
}
```