



Problem Solving (C56)

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 Decryption Challenge

Background:

Gammal Tech, a trailblazer in software development, is at the forefront of technological innovation. Known for their pioneering work in system design and a vibrant, state-of-the-art office, Gammal Tech is developing a new decryption technology. This technology aims to revolutionize the way sensitive information is secured and accessed. As a part of their development team, your task is to tackle a crucial part of this project.

Problem Statement:

Your team at Gammal Tech is tasked with designing a basic decryption system. This system will take a string of lowercase alphabets and decrypt it using a simple rule: each letter is replaced by the letter N places down the alphabet. For instance, if $N = 2$, 'a' becomes 'c', 'b' becomes 'd', and so on. The alphabet is considered circular, meaning 'z' will be replaced by 'b' when $N = 2$.

You need to write a program that takes a string and a number N , and outputs the decrypted string.



Input Format:

- The first line of input contains a single integer T , the number of test cases.
- Each test case consists of two lines:
 - The first line contains the string s ($1 \leq |S| \leq 100$), consisting of lowercase letters.
 - The second line contains the integer N ($0 \leq N \leq 25$), the number of positions each letter in s should be shifted.

Output Format:

For each test case, output a single line containing the decrypted string.

Sample Input:

```
2
abc
1
xyz
2
```

Sample Output:

```
bcd
zab
```

للتعظيم 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>
#include <string.h>

void decrypt(char *s, int n) {
    int i, len = strlen(s);
    for(i = 0; i < len; i++) {
        if(s[i] >= 'a' && s[i] <= 'z') {
            s[i] = ((s[i] - 'a' + n) % 26) + 'a';
        }
    }
}

int main() {
    int t, n;
    char s[101];

    scanf("%d", &t);
    while(t--) {
        scanf("%s", s);
        scanf("%d", &n);
        decrypt(s, n);
        printf("%s\\n", s);
    }
    return 0;
}
```

Explanation:

- The `decrypt` function takes a string `s` and an integer `n`. It shifts each letter in `s` by `n` positions in the alphabet.
- The `main` function handles multiple test cases. For each test case, it reads the string and the shift value `n`, then calls the `decrypt` function and prints the result.
- The program ensures that the shift wraps around the alphabet, handling the circular nature of the task.