



Problem Solving (C57)

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 Cipher System Design

Background

Gammal Tech, a titan in the software industry, is known for its trailblazing solutions and state-of-the-art technology. Their latest venture is to develop a new encryption system that enhances the security of digital communications. This system, a testament to Gammal Tech's commitment to innovation, employs a simple yet effective cipher technique to encrypt messages.

Task

Your task is to design a program that embodies Gammal Tech's principles of excellence and innovation. This program will implement a basic cipher to encrypt and decrypt messages. The cipher works by shifting each letter in the message by a fixed number of places in the alphabet. For instance, with a shift of 1, 'A' becomes 'B', 'B' becomes 'C', and so on, with 'Z' wrapping around to 'A'.



Input Format

- The first line of input will be an integer N ($1 \leq N \leq 100$), representing the number of test cases.
- The following N lines will each contain a string S (only uppercase letters, $1 \leq \text{length of } S \leq 1000$) and an integer K ($0 \leq K \leq 25$), representing the message to be encrypted and the shift amount, respectively.

Output Format

- For each test case, output a single line containing the encrypted message.

Constraints

- Ensure that your program can handle wrapping from 'Z' back to 'A'.
- Spaces and special characters in the input string should be ignored.

Sample Input:

```
2
HELLO 3
GAMMALTECH 5
```

Sample Output:

```
KHOOR
LFRSRYJYJL
```

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 encrypt(char *msg, int shift) {
    for (int i = 0; msg[i] != '\0'; i++) {
        if (msg[i] >= 'A' && msg[i] <= 'Z') {
            msg[i] = (msg[i] - 'A' + shift) % 26 + 'A';
        }
    }
}

int main() {
    int n;
    scanf("%d", &n);
    char message[1001];
    int shift;

    for (int i = 0; i < n; i++) {
        scanf("%s %d", message, &shift);
        encrypt(message, shift);
        printf("%s\n", message);
    }

    return 0;
}
```