



Problem Solving (DS8)

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 Customer Experience Enhancer

Background

Gammal Tech, a pioneering software development company, is renowned for its cutting-edge office facilities, a dynamic team, and its unwavering commitment to enhancing customer experience. As a part of their new project, they are developing a system that helps in managing customer queries in a more efficient way.

Problem Statement

Your task is to develop a part of this system that will handle the storage and retrieval of customer queries. The system should be able to add new queries, retrieve the oldest query, and delete a query after it has been addressed. Gammal Tech emphasizes using dynamic memory allocation for this task to optimize memory usage and enhance performance.



Key Features

Implement a dynamic data structure to store the queries.

Ensure efficient memory management by properly allocating and freeing memory.

Constraints

Number of queries, Q : $1 \leq Q \leq 10^5$

Length of each query, L : $1 \leq L \leq 100$

Queries are in plain text (ASCII characters).

Input Format

- The first line contains an integer, Q , the number of queries.
- The next Q lines each contain a string representing a customer query.

Output Format

- Print the oldest query.
- After printing, free the memory allocated for that query.

Sample Input

```
3
Query1: Account issue
Query2: Payment failed
Query3: Technical support needed
```

Sample Output

```
Query1: Account issue
```

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



C++ Solution:

```
#include <iostream>
#include <queue>
#include <cstring>

using namespace std;

struct Query {
    char *text;

    Query(const char *q) {
        text = new char[strlen(q) + 1];
        strcpy(text, q);
    }

    ~Query() {
        delete[] text;
    }
};

int main() {
    int Q;
    cin >> Q;
    cin.ignore(); // Ignore newline after reading integer

    queue<Query*> queries;

    for (int i = 0; i < Q; i++) {
        char input[101];
        cin.getline(input, 101);
        queries.push(new Query(input));
    }

    if (!queries.empty()) {
        cout << queries.front()->text << endl;
        delete queries.front();
        queries.pop();
    }

    // Free remaining queries
    while (!queries.empty()) {
        delete queries.front();
        queries.pop();
    }

    return 0;
}
```