CÁCH ĐÁNH GIÁ ĐIỂM THỰC HÀNH HỌC PHẦN: IT3150 – Project 1- 2023.1

I. Quy định, yêu cầu:

- Tài liệu và nội dung thực hành chấm điểm trên hệ thống: https://lab.soict.hust.edu.vn/
- Bài tập trên lớp chấm điểm tự động (các bài không chấm trên hệ thống làm vào máy tính → làm báo cáo thực hành Theo mẫu).
- Hạn nộp báo cáo trên Teams (Bài tập trên lớp + Bài tập về nhà): 1 tuần.

II. Đánh giá điểm thực hành

- 1. Chuyên cần (đúng giờ, nghiêm túc trong giờ học) Điểm danh trên Teams: 10%
- 2. Báo cáo thực hành (bài tập trên lớp + Về nhà) theo mẫu nộp trên Teams: 40%
- 3. Trắc nghiệm Form trên Teams: 10%
- 4. Kiểm tra thực hành: 40%. (Tiết 2,3 buổi thực hành thứ 5).

Điểm thưởng: $5\% \rightarrow 10\%$ (Cho Mục 1,2 điểm TB từ 9-10).

Tham gia thực hành đúng giờ đầy đủ theo thời khóa biểu (nếu có lý do không đi thực hành đúng kíp được thì gửi mail xin phép thực hành bù trước 1 ngày qua mail hoalt@soict.hust.edu.vn, Tiêu đề: đăng ký học bù – IT3040 – MaLopTH. Các kíp có thể bù:

TT	Thời gian, địa điểm, Tuần học	Mã nhóm	Mã lớp
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Nếu nghỉ không có lý do 3 buổi, không thực hành bù thì điểm chuyên cần, báo cáo và BTVN coi như 0 điểm thực hành.

Contents	
Vấn đề: Chuỗi lưu trữ và tìm kiếm	3
Vấn đề: Băm trên chuỗi6	5
Problem: Kiểm tra xuất hiện	
Bài toán: Tính tổng cặp dãy bằng một số12	<u>)</u>
Figure 1 source code bai 1	1
Figure 2 source code bai 1	
Figure 3 Test bai 1	
Figure 4 Test bai 1	5
Figure 5 Test bai 16	5

Vấn đề: Chuỗi lưu trữ và tìm kiếm

Cơ sở dữ liệu chứa một chuỗi khóa k1, k2, ..., kn là các chuỗi (1<=n<=100000). Thực hiện một chuỗi hành động gồm hai loại:

- · find k: tìm và trả về 1 nếu k tồn tại trong cơ sở dữ liệu, và trả về 0, nếu không
- · Insert k: chèn khóa k vào cơ sở dữ liệu và trả về 1 nếu chèn thành công (k không tồn tại trong cơ sở dữ liệu) và trả về 0 nếu chèn thất bại (k tồn tại trong cơ sở dữ liệu)

Lưu ý rằng độ dài của bất kỳ khóa nào đều lớn hơn 0 và nhỏ hơn hoặc bằng 50.

Đầu vào

Hai khối thông tin. Khối đầu tiên chứa khóa (k1,k2,...,kn) trên mỗi dòng. Khối đầu tiên được kết thúc bằng một dòng chứa *. Khối thứ hai là một chuỗi các hành động của hai find được mô tả ở trên: mỗi dòng chứa 2 chuỗi: cmd và k trong đó cmd = find hoặc Insert và k là key (tham số của hành động). Khối thứ hai được kết thúc bằng một dòng chứa ***. Lưu ý rằng số lượng hành động có thể lên tới 100000.

đầu ra

Mỗi dòng chứa kết quả (0 hoặc 1) của hành động tương ứng.

Source code

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
set<string> keys;
int main()
  ios_base::sync_with_stdio(0); cin.tie(0); cout.tie(0);
  while (getline(cin, s)) {
    if (s[0] == '*') {
       break;
     auto t=keys.insert(s);
  while (getline(cin, s)) {
     if (s == "***") {
       break;
     stringstream ss(s);
     string s1;
     string s2;
     if (s1[0] == 'f') {
   auto t = keys.find(s2);
```

Figure 1 source code bai 1

```
ss >> s1 >> s2;
if (s1[0] == 'f') {
    auto t = keys.find(s2);
    if (t == keys.end()) {
        cout << 0 << "\n";
    }
    else {
        cout << 1 << "\n";
    }
}
else {
    auto t = keys.insert(s2);
    cout << t.second << "\n";
}
}
return 0;</pre>
```

Figure 2 source code bai 1

Test:

Input



Figure 3 Test bai 1



Figure 4 Test bai 1

Input

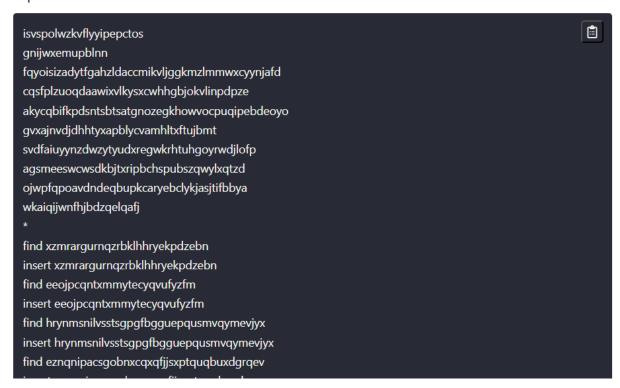


Figure 5 Test bai 1



Figure 6 Test bai 1

Vấn đề: Băm trên chuỗi

Cho một chuỗi s[1...k] là một chuỗi các ký tự được lấy từ {'a', . . ., 'z'}. Cho số nguyên dương m, mã băm của s được xác định theo công thức:

 $H(s) = (s[1]*256k-1+s[2]*256k-2+...+s[k]*2560) \mod m$ (số nguyên m là một tham số)

Cho dãy các chuỗi k1, k2, ..., kn, tính mã băm tương ứng

Đầu vào

```
Dòng 1: n \text{ và m} (1 \le n,m \le 100000)
```

Dòng i+1 (i = 1,2,...,n): chứa xâu ki (độ dài mỗi xâu nhỏ hơn hoặc bằng 200)

đầu ra

Mỗi dòng chứa mã băm tương ứng của n chuỗi cho trước

Source code

```
Ê
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
int n, m;
int calcPos(string s) {
  int val = 0;
  int len = s.length();
  for (int i = 0; i < len; i++) {
     int t = s[i];
     val = (val * 256 + t) \% m;
  return val;
int main()
  ios_base::sync_with_stdio(0); cin.tie(0); cout.tie(0);
  string s;
  getline(cin, s);
  stringstream ss(s);
  ss >> n >> m;
```

```
int main()
{
    ios_base::sync_with_stdio(0); cin.tie(0); cout.tie(0);
    string s;
    getline(cin, s);
    stringstream ss(s);
    ss >> n >> m;

    for (int i = 0; i < n; i++) {
        getline(cin, s);
        cout << calcPos(s) << "\n";
    }
    return 0;
}</pre>
```

Test:



Input



Problem: Kiểm tra xuất hiện

Cho dãy số nguyên A1, A2, . . . , An với mỗi số nguyên Ai kiểm tra xem có số Aj nào bằng Ai hay không với j<i.

Input

Dòng đầu chứa số n (1≤n≤100,000)

Dòng hai chứa nn số nguyên A1, A2, ..., An (1≤Ai≤1000,000,000)

Output

Ghi ra n dòng, dòng thứ i in ra 1 nếu tồn tại Aj=Ai với j<i, ngược lại in ra 0.

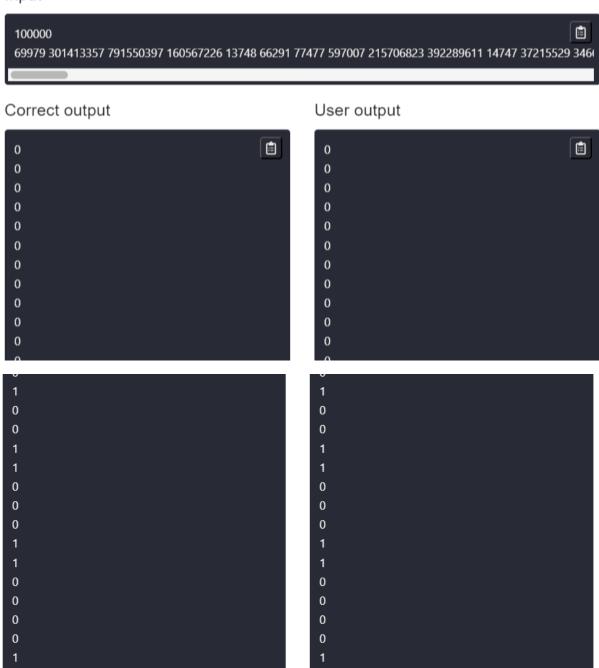
TEST:

Source code

```
#include <bits/stdc++.h>
#include <unordered_set>
using namespace std;
unordered_set<int> all;
int main()
  ios_base::sync_with_stdio(0);cin.tie(0);cout.tie(0);
    cin >> n;
     for (int i = 0; i < n; i++) {
         int j;
          cin >> j;
          auto t = all.find(j);
          if (t == all.end()) {
               cout << 0<<"\n";
          else {
               cout << 1<<"\n";
          all.insert(j);
     return 0;
```

Input

0



Input



Bài toán: Tính tổng cặp dãy bằng một số

Cho dãy a1, a2, ..., an trong đó các phần tử đôi một khác nhau và 1 giá trị nguyên dương M. Hãy đếm số Q các cặp (i,j) sao cho 1 <= i < j <= n và ai + aj = M.

Dữ liệu

- Dòng 1: ghi n và M (1 <= n, M <= 1000000)
- Dòng 2: ghi a1, a2, ..., an

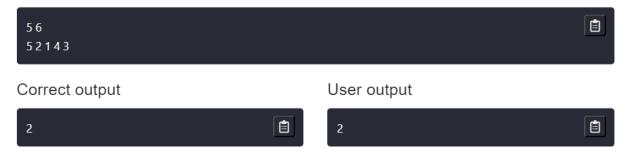
Kết quả

Ghi ra giá trị Q

Source code

```
Ŵ
#include <bits/stdc++.h>
#include <unordered_set>
using namespace std;
unordered_set<int> all;
int main()
  ios_base::sync_with_stdio(0);cin.tie(0);cout.tie(0);
    int n,m;
    cin >> n >> m;
    int dem=0;
     for (int i = 0; i < n; i++) {
         int j;
         cin >> j;
         auto t = all.find(m-j);
         if (t != all.end()) {
              dem++;
         all.insert(j);
    cout << dem;
    return 0;
```

Input



Input

