**ĐỀ 7 - Ngày 22 - 8 – 2022**

**Thời gian làm bài 150 phút**

**Bài 1. Xâu họ hàng**

Hai xâu kí tự S1 và S2 được gọi là hai xâu họ hàng nếu mỗi kí tự có ở xâu này đều có ở xâu kia và ngược lại. Hai xâu rỗng cũng được xem là hai xâu họ hàng.

*Ví dụ*: S1 = aabccdcbe; S2 = abcde là hai xâu họ hàng.

**Yêu cầu**: Nhập từ bàn phím hai xâu kí tự S1 và S2 (tối đa 106 kí tự) chỉ chứa chữ cái thường và không phải là hai xâu họ hàng. Hãy tìm cách xóa ít nhất một số kí tự ở mỗi xâu (cũng có thể chỉ xóa ở một xâu) để được hai xâu kí tự mới là hai xâu họ hàng.

**Dữ liệu vào**

* Dòng đầu tiên chứa xâu kí tự S1
* Dòng thứ hai chứa xâu kí tự S2

**Kết quả**

* Ghi một số nguyên là kí tự đã xóa trong hai xâu.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Hohang.inp** | **Hohang.out** |
| ababcdecb  abmed | 3 |

Giải thích: Xóa tất cả là 3 kí tự ở hai xâu, trong đó xóa 2 kí tự chữ cái c ở xâu S1 và 1 kí tự chữ cái m ở xâu S2.

**Bài 2. BUCKET**

Một công ty TNHH QN có N thùng sơn, thùng thứ i chứa trọng lượng là ai và đem đi phân phối cho các đại lý . Công ty này không phân phối lẻ (vì mỗi thùng được khui ra thì hạn sử dụng sẽ bị giảm) mà lại phân phối theo một lượng nào đó, chẳng hạn như thùng 3kg, 5kg,.. và tất nhiên là các thùng sơn phải được để nguyên khi phân phối. Ví dụ có 3 thùng với trọng lượng là: 3kg, 2kg, 4kg, thì nếu phân phối 6kg đại lý sẽ lấy hai thùng thứ 2 và thứ 3; mua 3kg thì lấy thùng đầu tiên. Không thể mua lượng 8kg.

**Yêu cầu:** Nếu bạn là đại lý đầu tiên đến mua sơn, có bao nhiêu lượng bạn có thể chọn?

**Input:**tên file là BUCKET.INP :

* Dòng đầu ghi số nguyên dương N (N<=1000) ;
* Dòng tiếp theo ghi N số nguyên dương a1, a2, …, aN (0<ai ≤ 100). Mỗi số cách nhau ít nhất một khoảng trắng.

**Output:**tên file là BUCKET.OUT gồm một số nguyên dương là số các lượng có thể chọn.

***Ví dụ:***

|  |  |
| --- | --- |
| **BUCKET.INP** | **BUCKET.OUT** |
| 3  3 2 4 | 7 |

**Ràng buộc:**

* Subtask1: Có 30% test, với 0<ai <=20 và N<=10;
* Subtask2: Có 40% test, với 0<ai <=50 và N<=500;
* Subtask3: Có 30% test, với 0<ai <=100 và N<=1000.

**Bài 3.** **Dãy số**

Cho một dãy gồm n số nguyên đôi 1 khác nhau a1, a2,…, an (0 ≤ ai ≤ 106). Nếu trong dãy đã cho có chứa số 0, bạn được phép thay số 0 bằng một số nguyên bất  
 kì khác.

**Yêu cầu:** Hãy chọn trong dãy gồm nhiều nhất các số sao cho các số đã cho tạo thành một dãy số nguyên liên tiếp.

Chẳng hạn: Cho n = 5 và dãy số 1, 4, 3, 7, 6 thì có thể chọn được nhiều nhất 2 số nguyên liên tiếp là 3, 4 hoặc 6, 7.

Cho n = 6 và dãy số 1, 3, 8, 6, 9, 0 ta sẽ thay số 0 thành số 7 và chọn được 4 số nguyên liên tiếp là 6, 7, 8, 9.

**Dữ liệu vào từ file LSEQ.INP**

* Dòng đầu là số n ( n < 106).
* Dòng tiếp theo ghi n số ai ( ai ≤ 106)

**Kết quả ghi ra file LSEQ.OUT**

Gồm 1 số duy nhất là độ dài dài nhất của dãy số nguyên liên tiếp chọn được.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LSEQ.INP** | **LSEQ.OUT** | Giải thích |
| 5  2 7 3 6 4 | 3 | Chọn được nhiều nhất 3 số nguyên liên tiếp: 2, 3, 4 |
| 7  1 2 4 7 6 8 0 | 5 | Thay số 0 thành số 5 ta được dãy gồm 5 số nguyên liên tiếp: 4, 5, 6, 7, 8 |

* **Subtask 1 (2 điểm):** *Giả thiết N≤ 102­ .*
* **Subtask 2 (2 điểm):** *Giả thiết N≤ 103 .*
* **Subtask 3 (2 điểm):** *Giả thiết N≤106* **.**

Bài 4. ***K-SN.***

Cho số nguyên dương *K*, số nguyên dương *N* gọi là *K*-SN nếu *N* có thể viết được bằng tích của các số nguyên dương bé hơn hay bằng *K*.

Cho số *K* và đoạn nguyên dương [*a*, *b*], hãy xác định có bao nhiêu số nguyên dương *K*-SN thuộc đoạn [*a*, *b*].

***Dữ liệu vào***từ tệp văn bản **KSN.INP** gồm một dòng ghi 3 số nguyên dương *K*, *a*, *b*; mỗi số cách nhau một dấu cách (2 ≤*K*≤ 105,1 ≤*a*≤*b*≤ 2.109, *b* – *a*≤ 2.106).

***Kết quả*** ghi ra tệp văn bản **KSN.OUT** chỉ gồm một số nguyên dương là số số nguyên dương*K*-SN thuộc đoạn [*a*, *b*].

### *Ví dụ:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KSN.INP** | **KSN.OUT** | **Giải thích** |
| 5 30 40 | 4 | *Có* 4 *số* 5-SN *thuộc đoạn* [30, 40] *là*:  30 = 2\*3\*5  32 = 2\*4\*4  36 = 3\*3\*4  40 = 2\*4\*5 |

*Giới hạn: Có 60% tests với*:2 ≤*K*≤ 104,1 ≤*a*≤*b*≤ 106, *b* – *a*≤ 104.