**ĐỀ SỐ 19 – Ngày 6-10-2022**

**Bài 1. StringK**

Cho Xâu có độ dài N (0<N<100) gồm các chữ cái thuộc “A..Z”. Đưa ra số k nhỏ nhất mà mọi xâu con độ dài xâu con độ dài k chỉ xuất hiện đúng 1 lần trong xâu đã cho. Ví dụ cho xâu “ABCDABC” thì không thể chọn k=3 vì xâu ABC xuất hiện 2 lần, k=4 thì thỏa mãn.

Input stringk.inp

Dòng đầu chứa số N

Dòng 2 chứa xâu N ký tự

Output stringk.out: là số k tìm được.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Stringk.inp** | **Stringk.out** |
| 7  ABCDABC | 4 |

**Bài 2.** **Không ch ứa chính phương**

Một số nguyên gọi là không chứa chính phương nếu nó không chia hết cho bất ký số nguyên nào dạng x2 với x > 1.

Yêu cầu: Cho số nguyên n (1 < n 1013). Hãy tìm ước lớn nhất không chứa chính phương của n. Lưu ý là 1 và n cũng là ước của n.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản KCP.INP gồm nhiều tests, mỗi test cho trên một dòng chứa số nguyên n.

Kết quả. Đưa ra file văn bản KCP.OUT, kết quả mỗi test đưa ra trên một dòng.

Ví dụ :

|  |  |
| --- | --- |
| **KCP.INP** | **KCP.OUT** |
| 9 | 3 |
| 20 | 10 |

**Bài 3. JUMP**

Cho dãy A gồm N số nguyên không âm A1, A2,…, AN. Một bước nhảy từ phần tử Ai đến phần tử Aj được gọi là bước nhảy xa nhất của dãy nếu thỏa mãn các điều kiện sau:

* 1 ≤ i < j ≤ N.
* Aj – Ai ≥ P.
* j – i lớn nhất

Khi đó j – i được gọi là độ dài bước nhảy xa nhất của dãy.

**Yêu cầu:** Tìm độ dài bước nhảy xa nhất của dãy A.

**Dữ liệu vào :** Từ tệp JUMP.INP có cấu trúc như sau:

* Dòng 1: Gồm hai số nguyên N và P (1 ≤ N ≤ 105; 0 ≤ P ≤ 109).
* Dòng 2: Gồm N số nguyên A1, A2,…, AN (0 ≤ Ai ≤ 109 với 1 ≤ i ≤ N).

( Các số cách nhau ít nhất 1 dấu cách )

**Kết quả :** Ghi vào tệp JUMP.OUT gồm một số nguyên dương duy nhất là độ dài của bước nhảy xa nhất của dãy (Nếu không có bước nhảy nào thỏa mãn thì ghi kết quả bằng 0).

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **JUMP.INP** | **JUMP.OUT** |
| 6 3  4 3 7 2 6 4 | 3 |

**Chú ý:**

*- Có 70% test ứng với N ≤ 5000.*

**Bài 4.** **Công thức hóa học**

Công thức phân tử của một chất hoá học được cấu tạo bởi ba nguyên tử hiđrô (H), cácbon (C), ôxi (O), các dấu mở ngoặc '(', đóng ngoặc ')' và các chữ số từ 2, ..., 9. Bạn hãy viết chương trình tính khối lượng phân tử của chất hoá học đã cho, biết rằng khối lượng nguyên tử của H: 1, O: 16, C: 12

***Dữ liệu vào****:* **MASS.INP**

Gồm một dòng chứa một dãy dài không quá 150 ký tự, các ký tự là một trong các ký hiệu: O, H, C, (, ), 2, ..., 9.

***Dữ liệu ra****:* **MASS.OUT**

Chứa một số nguyên dương M (M <= 1 000 000 000) duy nhất là khối lượng phân tử của chất đã cho.

***Ví dụ:***

|  |  |
| --- | --- |
| **mass.inp** | **mass.out** |
| CH(CO2H)3 | 148 |