**BÀI TẬP XÂU**

**Bài 1: Ước chuỗi**

Cho một chuỗi S (tối đa 100 ký tự) chỉ gồm các chữ cái in thường, chuỗi X được gọi là ước của chuỗi S nếu chuỗi X có độ dài ngắn nhất và khi phép một số lần X ta được chuỗi S. Ví dụ:

S=abababab thì ước của nó là X=ab

S=aaaa thì ước của nó là X=a

S=abc thì ước cửa nó là X=abc

Cho trước một chuỗi S nhập từ bàn phím, hãy tìm chuỗi X là ước của chuỗi S.

Đầu vào

Một đong duy nhất chứa chuỗi S

Đầu ra

Chuỗi X là ước của chuỗi S

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| Đầu vào | Đầu ra |
| abababab | ab |
| abc | abc |

Một chuỗi được gọi là k-string là chuỗi ký tự có dạng lặp lại k lần một chuỗi nào đó. Ví dụ, chuỗi “hoahoa” được gọi là chuỗi 2-string vì nó là kết quả của việc viết lặp lại 2 lần chuỗi “hoa”. Chuỗi ” a b a b a b a b ” vừa là chuỗi 2-tring và vừa là chuỗi 4-string, còn chuỗi ” abc ” chỉ là chuỗi 1 -string. Tất nhiên một chuỗi bất kỳ luôn là chuỗi 1-string.

**Bài 2: Chuỗi K – string**

Cho số nguyên dương k và chuỗi ký tự s, hãy tìm cách sắp xếp lại thứ tur các ký tự trong s đề chuỗi kết quả là một chuỗi k-string. Nếu không thể thực hiện được thì in ra số -1.

Đầu vào

– Dòng đầu chứa số nguyên k\left(1 \leq k \leq 10^3\right).

– Dòng thứ hai chứa chuỗi ký tự s khác rỗng và chỉ gồm các chữ cái tiếng Anh in thường (chuỗi s có độ dài không quá 10^4 ).

Đầu ra

Nếu có nhiều đáp án thỏa mãn yêu cầu bài toán thì chỉ cần in ra một đảp án bẩt kỳ. Ngược lại, nếu không thực hiện được thì in ra số -1.

Ràng buộc

– Có 60 \% số test ứng với 60 \% điềm với chuỗi s có đô dài không quá 200

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| Đầu vào | Đầu ra |
| 2 aabb | abab |
| 2 abaa | -1 |

**Bài 123: Chuỗi dịch vòng**

Bạn được cho một chuỗi S=S1S2S3…SN gồm các chữ số, chữ cái tiếng Anh in thường và in hoa.

Tất cả các chuỗi dịch vòng của chuỗi S được liệt kê theo bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| STT | CHUỖI ĐẨY VÒNG |
| 1 | S1S2S3…SN |
| 2 | S2S3…SN S1 |
| 3 | S3…SN S1S2 |
| … |  |
| N | S1S2S3…SN |

Nhiệm vụ của bạn là hãy đưa ra toàn bộ chuỗi dịch vòng của S theo thứ tự như bảng trên.

Đầu vào: Một dòng duy nhất chứa chuỗi S khác rỗng có độ dài không quá 100.

Đầu ra: In ra N dòng (N là độ dài chuỗi S), mỗi dòng ghi một chuỗi dịch vòng của S

Ví dụ abC1 ĐẦU VÀO ĐẦU RA abc1 bCla Clab labc Chú ý • Phải đưa ra kết quả theo đúng thứ tự, mọi thứ tự khác đưa ra đều không có điểm. • Ví dụ kết quả đưa ra như sau sẽ bị coi là sai abc1 Clab bCla labc Bài 124: Chuỗi con

|  |  |
| --- | --- |
| Đầu vào | Đầu ra |
| ABC1 | ABC1  BC1A  C1AB  1ABC |

**Bài 3. Chuỗi con**

Cho hai chuỗi X và Y chỉ chứa các ký tự chữ cái in hoa. Trong đó chuỗi X là chuỗi

vòng tròn, tức là sau ký tự X1 là X2 , sau ký tự X2 là X3, , sau ký tự XN-1 là XN và sau

XN là X1. Hãy đưa ra tất cả các vị trí của chuỗi Y xuất hiện trong chuỗi X.

Đầu vào:

- Dòng 1 chứa chuỗi X khác rỗng có độ dài không quá 100.

- Dòng 2 chứa chuỗi Y khác rỗng có độ dài không quá 100.

Đầu ra:

- In ra tất cả các vị trí xuất hiện của chuỗi Y trong chuỗi X, các vị trí được in ra

theo thứ tự tăng dần trên một dòng.

|  |  |
| --- | --- |
| Đầu vào | Đầu ra |
| ABCCABC  CAB | 4 7 |

**Bài 4: Chuỗi con đối xứng**

Một chuỗi được gọi là đối xứng nều nó không có ít hơn một kỉ tư và nếu ta đọc từ trái sang phải hay từ phải sang trái đều giống nhau.

Vi du: 'A', 'TET', 'CAOOAC' là các chuỗi đối xứng, còn 'ABC', BHABHDC là các chuỗi không đối xứng.

Cho chuỗi kí tự S, có chiều dài n (1 ≤ n ≤ 1000). Hãy tìm chiều dài chuỗi con đối xứng dài nhất của S. Chuỗi con của S là dãy các kí tự liên tiếp nhau trong S.

Đầu vào

• Dòng đầu ghi giá trị n là độ dài chuỗi S

• Dòng sau gồm n kỉ tự liên tiếp, các ký tự chỉ gồm các chữ cái tiếng Anh in

Đầu ra In ra một số nguyên duy nhất là độ dài chuỗi con đối xứng dài nhất

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| Đầu vào | Đầu ra |
| 18  IKACOBEGIGEBOCAHTM | 13 |
| 19  IKACOBEGIGEMHBEGIGE | 5 |

Bài 5: Chuỗi Fibonacci

Chuỗi Fibonacci được định nghĩa như sau:



