

## NGÔN NGỮ

Trạm khảo sát không gian bỗng dung truyền về dòng thông báo lạ. Ai đó ở một nơi sâu thẳm của vũ trụ bao la đã gặp và sử dụng trạm này để xác lập quan hệ với nền văn minh của chúng ta. Thông báo được truyền về dưới dạng xâu các ký tự la tinh. Sau khi nghiên cứu, các nhà bác học thấy rằng cần phải chia thông báo thành các từ, mỗi từ có độ dài trong phạm vi từ  $c$  đến  $C$ . Chất lượng một từ được xác định bởi giá trị lớn nhất của hiệu thứ tự xuất hiện ký tự trong bảng chữ cái giữa các cặp ký tự của từ. Ví dụ, chất lượng của từ **ab** là  $2-1 = 1$ , còn chất lượng của từ **abcz** là  $26-1 = 25$ .

Với xâu nhận được người ta chia nó thành các từ bằng cách chèn các dấu cách vào xâu để làm dấu phân các giữa các từ. Chất lượng của một phép phân chia là tổng chất lượng các từ của phép phân chia đó.

**Yêu cầu:** Cho xâu độ dài  $n$  các ký tự la tinh thường. Hãy chỉ ra cách phân chia xâu có chất lượng cao nhất: Số lượng từ  $k$ , bản thân các từ và chất lượng  $q$  của cách phân chia. Nếu không tồn tại một cách phân chia nào thì đưa ra thông báo **NO**.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản LANGUAGE.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên  $n$ ,  $c$  và  $C$  ( $1 \leq c \leq C \leq n \leq 5\,000$ ),
- Dòng thứ 2 chứa xâu ký tự.

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản LANGUAGE.OUT:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $q$ ,
- Dòng thứ 2 chứa số nguyên  $k$ ,
- Dòng thứ  $i$  trong  $k$  dòng sau chứa từ thứ  $i$  (theo trình tự xuất hiện trong xâu ban đầu).

Nếu không có cách phân chia thì kết quả chỉ là một dòng chứa thông báo **NO**.

**Ví dụ:**

LANGUAGE.INP
7 2 4
Abacaba

LANGUAGE.OUT
4
3
ab
ac
aba

## CỰC TIỂU

Cho bảng các số nguyên:

$a_{1,1}$	$a_{1,2}$	.	.	.	$a_{1,n}$
$a_{2,1}$	$a_{2,2}$	.	.	.	$a_{2,n}$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
$a_{m,1}$	$a_{m,2}$	.	.	.	$a_{m,n}$

và dãy các yêu cầu  $Q(x_{i,1}, y_{i,1}, x_{i,2}, y_{i,2})$ . Với mỗi yêu cầu hãy tìm giá trị nhỏ nhất giữa các giá trị  $a_{k,1}$ , trong đó  $x_{i,1} \leq k \leq x_{i,2}, y_{i,1} \leq 1 \leq y_{i,2}$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản RMQ2.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $m$  và  $n$  ( $1 \leq m, n \leq 500$ ),
- Dòng thứ  $i$  trong  $m$  dòng sau chứa  $n$  số nguyên  $a_{i,1}, a_{i,2}, \dots, a_{i,n}$  ( $-2^{31} \leq a_{i,j} \leq 2^{31}-1$ ),
- Dòng tiếp theo chứa số nguyên  $q$  – số lượng yêu cầu ( $1 \leq q \leq 200\,000$ ),
- Dòng thứ  $j$  trong  $q$  dòng sau chứa 4 số nguyên  $x_{j,1}, y_{j,1}, x_{j,2}, y_{j,2}$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản RMQ2.OUT  $q$  số nguyên, mỗi số trên một dòng.

**Ví dụ:**

RMQ2.INP				
3	3			
3	4	5		
2	3	4		
5	4	3		
3				
1	1	2	2	
1	2	1	3	
1	2	3	2	

RMQ2.OUT	
2	
4	
3	

## TỔNG CHỮ SỐ

---

Xét số nguyên dương  $x$ . Gọi  $S(x)$  là hàm tính tổng các chữ số của  $x$  (trong dạng biểu diễn cơ số 10). Ví dụ,  $S(21) = 2+1 = 3$ .

Cho số nguyên dương  $n$ . Ta có thể biểu diễn  $n$  dưới dạng tổng của  $k$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_k$ .

**Yêu cầu:** Cho hai số nguyên dương  $n$  và  $m$  ( $n, m \leq 10^{12}$ ). Hãy xác định  $k$  nhỏ nhất, sao cho với nó tồn tại các số  $a_1, a_2, \dots, a_k$  thỏa mãn:

- $n = \sum_{i=1}^k a_i$
- $m = \sum_{i=1}^k S(a_i)$

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản SUMDG.INP gồm nhiều tests, mỗi test cho trên một dòng chứa hai số nguyên  $n$  và  $m$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản SUMDG.OUT, kết quả mỗi test đưa ra trên một dòng dưới dạng số nguyên. Nếu không tồn tại cách phân tích thì đưa ra số -1.

**Ví dụ:**

SUMDG.INP
100 1
100 10
100 100
100 1000

SUMDG.OUT
1
2
12
-1