

## Mục lục

DISTANCE . . . . .	1
SKMIN . . . . .	1
ARTROAD . . . . .	2
PHOTO . . . . .	3

**MỌI HÌNH THỨC COPY BÀI NHAU ĐỀU BỊ XỬ LÝ KỶ LUẬT NẶNG!**

## Bài A. DISTANCE

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`

Có  $n$  địa điểm  $1, \dots, n$ , biết rằng  $c(i, j)$  là khoảng cách di chuyển (độ dài) từ địa điểm  $i$  đến địa điểm  $j$  ( $i, j = 1, \dots, n$ ). Cho trước một hành trình là một chuỗi gồm  $m$  địa điểm  $x_1, \dots, x_m$  (trong đó  $x_1, \dots, x_m \in \{1, \dots, n\}$ ), hãy tính độ dài của hành trình đó.

### Dữ liệu vào

Dữ liệu đầu vào gồm các dòng sau:

- Dòng thứ nhất chứa giá trị nguyên dương  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^3$ ).
- Dòng thứ  $i+1$  ( $i = 1, \dots, n$ ) chứa  $n$  phần tử trên hàng thứ  $i$  của ma trận khoảng cách  $c$  (các giá trị lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn hoặc bằng 100)
- Dòng thứ  $n+2$  chứa giá trị nguyên dương  $m$  ( $1 \leq m \leq 10^3$ )
- Dòng thứ  $n+3$  chứa dãy  $x_1, \dots, x_m$

### Kết quả

Ghi độ dài của hành trình đã cho.

### Ví dụ

stdin	stdout	Explanation
4 0 2 3 4 5 0 2 5 1 2 0 5 6 4 2 0 4 4 3 2 1	9	Độ dài của hành trình $4 - 3 - 2 - 1$ là $2 + 2 + 5 = 9$

## Bài B. SKMIN

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`

Ban đầu, bạn định đặt tên con là  $S$  (một xâu chỉ chứa các ký tự latin thường). Tuy nhiên tên dài quá sẽ khiến con bạn mất nhiều thời gian mỗi khi đi thi. Do đó bạn quyết định xóa bớt một số ký tự trên  $S$ , chỉ giữ lại  $k$  ký tự và giữ nguyên thứ tự trên  $S$ . Rõ ràng có thể có nhiều cách xóa khác nhau, do đó bạn sẽ chọn cách xóa sao cho xâu thu được có thứ tự từ điển lớn nhất có thể (dù sao thì đứng cuối sổ điểm cũng giúp giảm khả năng bị gọi lên trả bài mà).

**Yêu cầu:** Hãy viết chương trình thực hiện điều trên.

## Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa xâu  $S$
- Dòng tiếp theo chứa số nguyên dương  $k$  ( $1 \leq k < |S| \leq 20$ )

## Kết quả

Ghi một xâu có  $k$  ký tự, là xâu con có thứ tự từ điển lớn nhất của  $S$

## Ví dụ

stdin	stdout
cxabdfa 3	xfa

## Hạn chế

- Có 50% test với  $1 \leq |S| \leq 20$
- Có 50% test với  $20 < |S| \leq 10^5$

## Bài C. ARTROAD

File dữ liệu vào:        **stdin**  
File kết quả:            **stdout**

Làng Khương Thượng muốn tạo nên một con đường bích họa để thu hút khách du lịch. Sau một thời gian bàn bạc, người ta quyết định sẽ thực hiện vẽ  $N$  bức tranh liên tiếp nhau (đánh số thứ tự từ 1 đến  $N$ ) trên một con đường đẹp nhất của làng. Một danh sách gồm  $K$  họa sĩ nổi tiếng nhất đất nước đã được trình lên để thực hiện công việc này, biết rằng mỗi họa sĩ  $i$  ( $1 \leq i \leq K$ ) chỉ có khả năng vẽ tất cả các bức tranh có thứ tự  $x$  thỏa mãn  $l_i \leq x \leq r_i$ . Tuy nhiên, do quỹ tiền hạn chế, ở giai đoạn này, làng chỉ có đủ tiền để thuê  $K - 2$  họa sĩ chọn từ danh sách  $K$  họa sĩ đã cho. Bức tranh thứ  $j$  ( $1 \leq j \leq N$ ) sẽ được vẽ trên con đường bích họa nếu có ít nhất một họa sĩ mà làng thuê có khả năng vẽ nó. Hãy giúp làng Khương Thượng xác định xem nếu chỉ thuê  $K - 2$  họa sĩ, thì số lượng tranh tối đa có thể vẽ (từ  $N$  bức tranh đã cho) trên con đường bích họa là bao nhiêu.

## Dữ liệu vào

- Dòng 1 ghi 2 giá trị nguyên dương  $N, K$  ( $3 \leq N, K \leq 5000$ ) được ghi cách nhau bởi dấu cách.
- $K$  dòng tiếp theo, mỗi dòng tương ứng với một họa sĩ: dòng thứ  $i$  chứa 2 số nguyên dương  $l_i$  và  $r_i$  ( $1 \leq l_i \leq r_i \leq N$ )

## Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là số lượng tranh tối đa có thể vẽ trên đường bích họa nếu chỉ thuê  $K - 2$  họa sĩ chọn từ  $K$  họa sĩ đã cho.

## Ví dụ

stdin	stdout
4 3 1 1 2 2 3 4	2

  

stdin	stdout
4 4 1 1 2 2 2 3 3 4	3

## Bài D. PHOTO

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`

Tại hội nghị triển lãm sinh viên nghiên cứu khoa học BKHN năm 2020 trưng bày  $n$  sản phẩm từ các khoa viện trong trường. Chiều dài các sản phẩm từ 100 tới 1 000 cm.

Ban tổ chức muốn chụp ảnh tất cả các sản phẩm để lưu giữ. Hải là cộng tác viên của phòng Truyền thông và Quản trị thương hiệu, có nhiệm vụ chụp ảnh sản phẩm. Để các sản phẩm được rõ ràng, ban tổ chức đề ra các quy tắc chụp ảnh như sau:

- Trên một bức ảnh không được chụp quá 3 sản phẩm;
- Trên một bức ảnh được phép chụp 3 sản phẩm nếu độ chênh lệch giữa sản phẩm dài nhất và sản phẩm ngắn nhất trong chúng không vượt quá 10 cm;
- Trên một bức ảnh được phép chụp hai sản phẩm nếu độ chênh lệch về chiều dài giữa chúng không vượt quá 20 cm;
- Trên một bức ảnh có thể chụp một sản phẩm kích thước bất kỳ, bất kể độ dài bao nhiêu.

Số sản phẩm khá là nhiều, và Hải muốn nhanh chóng hoàn thành công việc của mình. Hãy giúp Hải xác định số lượng bức ảnh tối thiểu để có thể chụp hết tất cả các sản phẩm theo quy tắc của ban tổ chức.

### Dữ liệu vào

Dòng thứ nhất chứa một số nguyên  $n$  là số sản phẩm trưng bày ( $1 \leq n \leq 1\,000$ );

Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  là chiều dài của các sản phẩm ( $100 \leq a_i \leq 1000$ ).

### Kết quả

Ghi ra một số duy nhất là số lượng bức ảnh tối thiểu cần thiết để chụp tất cả sản phẩm theo quy tắc của ban tổ chức.

### Ví dụ

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
3 100 300 200	3
3 110 120 130	2
6 100 210 250 255 220 260	3