

## TỔNG QUAN VỀ BÀI THI

Tên bài	Tập chương trình	Tập dữ liệu vào	Tập dữ liệu ra	Điểm
Đổi số	DOISO.*	DOISO.INP	DOISO.OUT	6
Điện thoại	MOBITEL.*	MOBITEL.INP	MOBITEL.OUT	7
Mức ồn	ZAVABA.*	ZAVABA.INP	ZAVABA.OUT	7

Phân mở rộng của tập chương trình được đặt tùy theo ngôn ngữ lập trình được sử dụng

### Bài 1: Đổi số (6 điểm)

Vào một buổi sáng, rất tình cờ Nam nhìn thấy một số nguyên dương  $N$  trên đường từ nhà đến trường. Vì Nam rất thích số 30 nên Nam muốn biến đổi số  $N$  thành số  $M$  có dạng là số lớn nhất và là bội của số 30 bằng cách thay đổi vị trí của các chữ số trong số  $N$  mà Nam nhìn thấy. Hãy trợ giúp Nam bằng cách viết một chương trình tìm số  $M$  (nếu nó tồn tại).

**Dữ liệu:** Tập DOISO.INP gồm 1 dòng duy nhất chứa số nguyên  $N$ , số  $N$  có tối đa là  $10^5$  chữ số.

**Kết quả:** Đưa ra Tập DOISO.OUT số  $M$  vừa tìm được. Nếu không tồn tại  $M$  thì in ra -1.

**Ví dụ:**

DOISO.INP	DOISO.OUT
30	30
DOISO.INP	DOISO.OUT
102	210
DOISO.INP	DOISO.OUT
2931	-1

## Bài 2: Điện thoại (7 điểm)

Khi chơi trò trượt cỏ, Nam đã không cẩn thận và làm rơi chiếc Nokia 3310 của mình vào một vũng nước. Điện thoại di động của Nam bây giờ rất hài hước! Các địa chỉ liên lạc bị ướt và bàn phím hoạt động không bình thường! Tất cả các phím số bị hỏng. Khi chúng ta nhấn vào một phím, chiếc điện thoại di động sẽ ra các kí tự của phím khác. May mắn thay, không có hai phím nào hoạt động giống nhau. Như vậy Nam vẫn có thể viết tất cả các chữ cái. Nam đã thử nghiệm một chút và tìm ra hoạt động của các phím. Bây giờ Nam muốn viết một tin nhắn cho bạn gái của mình. Bạn hãy giúp Nam làm điều đó. Dưới đây là mô phỏng bàn phím điện thoại

1	2 abc	3 Def
4 ghi	5 jkl	6 Mno
7 pqrs	8 tuv	9 Wxyz
*	0	#

Các hình ảnh cho thấy, ta có thể có các chữ cái bằng cách nhấn phím đó (trên chiếc điện thoại khi chưa bị rơi vào nước). Ví dụ, nếu chúng ta muốn có được chữ ‘a’, chúng ta sẽ nhấn phím 2 một lần, nếu chúng ta muốn chữ ‘b’ chúng ta sẽ nhấn phím 2 hai lần. Nếu chúng ta muốn viết hai bức thư từ khóa tương tự liên tiếp, chúng ta phải nhấn phím thăng (‘#’) đúng một lần. Ví dụ, nếu chúng ta muốn viết chuỗi ‘Vu’ chúng tôi sẽ nhấn phím theo thứ tự sau đây: ‘888 # 88’.

### Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên của tệp MOBITELE.INP bao gồm 9 số nguyên. Số nguyên đầu tiên là hoạt động của phím ‘1’, các số nguyên thứ hai là hoạt động của phím ‘2’, thứ ba là hoạt động của phím ‘3’, và cứ như vậy đến số nguyên cuối cùng là hoạt động của phím ‘9’. Phím ‘\*’ và ‘0’ không hoạt động. Phím ‘#’ không bị hỏng.

- Dòng thứ hai chứa một chuỗi gồm các chữ thường của bảng chữ cái tiếng Anh. Chiều dài của từ sẽ không vượt quá 100 ký tự.

### Kết quả:

Tệp MIBITELE.OUT chỉ có một dòng là chuỗi các phím bạn cần nhấn để viết tin nhắn.

### Ví dụ:

MOBITELE.INP	MOBITELE.OUT
--------------	--------------

2 3 4 5 6 7 8 9 1	999#99
Vu	

### Bài 3: Mức ồn (7 điểm)

Một ký túc xá sinh viên mới được mở. Nó bao gồm M tòa nhà, được đánh số từ 1 đến M. Ban đầu ký túc xá chưa có sinh viên, nhưng ngay sau đó N sinh viên sẽ được chuyển vào với một tỷ lệ chính xác là một sinh viên trên ngày. Mỗi khi có một sinh viên mới được chuyển vào thì sẽ có một bữa tiệc lớn được tổ chức bên trong tòa nhà đó. Tiếng ồn của bữa tiệc bằng với số lượng sinh viên ở trong tòa nhà. Ban quản lý ký túc xá đặc biệt không thích tiếng ồn, vì vậy thỉnh thoảng họ làm trống một tòa nhà nào đó để giữ cho mức độ ồn của các bữa tiệc hợp lý. Họ làm điều này bằng cách di chuyển tất cả các sinh viên của tòa nhà đó đến một ký túc xá sinh viên khác. Ban quản lý có thể quyết định làm điều này vào bất kỳ ngày nào, nhưng họ nhận ra rằng không thể thực hiện việc đó quá K lần.

Lập trình giúp người quản lý xác định tổng mức ồn tối thiểu (tổng mức ồn của N bữa tiệc) có thể đạt được với một số tòa nhà trống sau K lần! Biết là những tòa nhà nào đang có sinh viên ở.

**Dữ liệu:** Tập ZABAVA.INP chứa các thông tin:

- Dòng đầu tiên chứa 3 số: N, M, K ( $1 \leq N \leq 1000000$ ), ( $1 \leq M \leq 100$ ), ( $1 \leq K \leq 500$ ) tương ứng số sinh viên, số tòa nhà, số lần chuyển
- Tiếp theo là i dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên trong khoảng từ  $[1, M]$ : là nhãn của tòa nhà có sinh viên chuyển đi trong ngày i

**Kết quả:** Tập ZABAVA.out chỉ có một dòng là tổng mức tiếng ồn tối thiểu

**Ví dụ:**

ZABAVA.INP	ZABAVA.OUT
5 1 2 1 1 1 1 1	7

ZABAVA.INP	ZABAVA.OUT
11 2 3 1	18

2		
1		
2		
1		
2		
1		
2		
1		
2		
1		

.....HET.....