

## Bài 1: THOÁT MÊ CUNG

Bản đồ một mê cung là một hình chữ nhật kích thước  $m \times n$  được chia thành lưới ô vuông đơn vị trong đó ô nằm trên giao điểm của hàng  $i$  và cột  $j$  được gọi là ô  $(i, j)$ . Trên mỗi ô ghi một trong ba ký tự:

- “.” (dấu chấm): Nếu ô đó an toàn
- “#”: Nếu ô đó không được đi vào
- “\*”: Nếu là ô có một nhà thám hiểm đang đứng.

Duy nhất chỉ có 1 ô ghi dấu “\*”. Nhà thám hiểm có thể từ một ô đi sang một trong số các ô chung cạnh với ô đang đứng. Một cách đi thoát khỏi mê cung là một hành trình đi ra một ô biên mà không đi vào ô mang dấu “#”. Hãy chỉ giúp cho nhà thám hiểm một hành trình thoát ra khỏi mê cung. Biết rằng luôn có cách thoát khỏi mê cung đã cho.

**Dữ liệu:** vào từ tập tin văn bản **LABYRINTH.INP**

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương  $m, n \leq 1000$
- $m$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa  $n$  ký tự, ký tự thứ  $j$  là ký tự ghi trên ô  $(i, j)$  của bản đồ

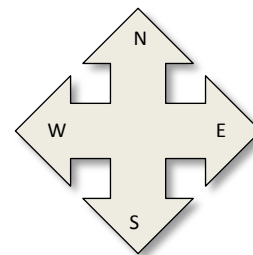
**Kết quả:** ghi ra tập tin văn bản **LABYRINTH.OUT** một dãy ký tự liên tiếp. Ký tự thứ  $k$  cho biết hướng đi tại bước di chuyển thứ  $k$ . Cụ thể là:

- Ký tự “N”: Di chuyển từ một ô sang ô kề cạnh phía trên
- Ký tự “S”: Di chuyển từ một ô sang ô kề cạnh phía dưới
- Ký tự “W”: Di chuyển từ một ô sang ô kề cạnh bên trái
- Ký tự “E”: Di chuyển từ một ô sang ô kề cạnh bên phải

**Ví dụ:**

LABYRINTH . INP	
8	8
#	.#####
#	.#*...#
#	.#####
#	.#.....#
#	.######
#	.######
#	.#.....#
#	#####

LABYRINTH . OUT	
EE	ESSWWWSSSWNNNNNN



## Bài 2: Lucky Numbers

Trong một số nước châu Á, 8 và 6 được coi là những chữ số may mắn. Bất cứ số nguyên nào chỉ chứa chữ số 8 và 6 được coi là số may mắn, ví dụ 6, 8, 66, 668, 88, 886 ....

Nguyên là một học sinh rất thích toán. Nguyên thích các số may mắn nhưng chỉ thích các số có dạng

$$S = 8...86...6$$

trong đó  $S$  có ít nhất một chữ số 8 và chữ số 6 và 8 không nhất thiết phải đồng thời xuất hiện. Ví dụ, 8, 88, 6, 66, 86, 886, 8866 ... là các số có dạng  $S$ .

Cho trước một số nguyên dương  $X$  ( $1 < X < 10\,000$ ), Nguyên muốn tìm số may mắn nhỏ nhất dạng  $S$ , có không quá 200 chữ số và chia hết cho  $X$ .

Nhiệm vụ của bạn là viết một chương trình tìm số đó cho Nguyên.

### Dữ liệu vào (Num86.inp)

Dữ liệu vào gồm nhiều bộ dữ liệu tương ứng với nhiều test. Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương không lớn hơn 20 là số lượng các bộ dữ liệu. Các dòng tiếp theo chứa các bộ dữ liệu.

Trên mỗi dòng tiếp theo chứa một số nguyên  $X$  tương ứng với mỗi bộ dữ liệu.

### Dữ liệu ra (Num86.out)

Với mỗi bộ dữ liệu, ghi ra trên một dòng số may mắn dạng  $S$  nhỏ nhất chia hết cho  $X$ . Trường hợp không tồn tại số  $S$  có không quá 200 chữ số như vậy, ghi -1.

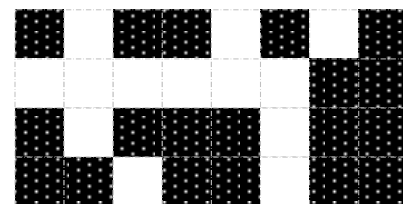
Num86.inp	Num86.out
4	6
6	8
8	86
43	-1
5	

### Bài 3: CẮT GIẤY

Từ một tấm giấy caro chữ nhật gồm  $m$  dòng và  $n$  cột, người ta đục một số lỗ, mỗi lỗ đục mất trọn một ô vuông trên tấm giấy. Điều này sẽ làm cho một số ô trên tấm giấy bị tách rời nhau. Hai ô không bị tách rời nhau nếu chúng vẫn còn cạnh chung.

**Yêu cầu:** cho kích thước tấm giấy và các ô bị đục lỗ. Hãy tính số lượng mảnh giấy bị tách rời nhau.

**Dữ liệu:** vào từ tập tin văn bản **REMSQR.INP**



- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $m, n (1 \leq m, n \leq 100)$
- Mỗi dòng trong  $m$  dòng tiếp theo chứa dãy gồm  $n$  kí tự: “#” - tương ứng với ô không bị đục lỗ và “.” - tương ứng với ô lưới bị đục lỗ

**Kết quả:** ghi ra tập tin văn bản **REMSQR.OUT** số lượng mảnh bị cắt rời

**Ví dụ:**

REMSQR.INP	REMSQR.OUT
4 8 # . # . # . # . . . . . # # # . # # . # # # # . # # . # #	6

### Bài 4: TRUY TÌM KHO BÁU

Gỡ mìn là một trò chơi logic mà các học sinh thường hay tranh thủ chơi trong các giờ tin học tại phòng máy. Điều này khiến các thầy cô cũng như phụ huynh rất phiền lòng. Biết được điều này, nhân dịp hội thi tin học trẻ, Tỉnh Đoàn tổ chức một trò chơi mô phỏng game dò mìn tại sân một trường học nhưng được cải tiến không những dò mìn mà còn dò cả kho báu nữa.

Ban tổ chức bố trí sân trường thành một lưới hình chữ nhật gồm các ô vuông đơn vị. Mỗi ô vuông sẽ được giấu một báu vật tương ứng với một điểm thưởng  $p$  nguyên dương hoặc một quả mìn (dĩ nhiên là mìn giả rồi).

Người chơi sẽ điều khiển nhân vật của mình để thu gom báu vật và phải tránh những ô có mìn, nếu không sẽ bị mất mạng. Nhân vật có thể di chuyển qua lại giữa các ô có chung cạnh. Bắt đầu mỗi lượt chơi, người chơi được phép đặt nhân vật của mình tại một ô bất kì trên lưới, nếu đó là ô chứa mìn thì

nhân vật sẽ bị mất mạng (mất lượt chơi), ngược lại người chơi sẽ nhận được một điểm thưởng tương ứng với báu vật đặt tại ô đó.

Bờm là một thí sinh lấu cá đăng ký tham gia chơi, cậu ta bốc thăm trúng thưởng được  $k$  mạng cho trò chơi (số lượt chơi). Trong quá trình chuẩn bị, trưởng ban tổ chức sơ ý để lộ cho Bờm biết được bản đồ mô tả vị trí đặt các báu vật và các quả mìn (đương nhiên là Bờm im lặng). Bờm tự hỏi rằng với  $k$  mạng thì cậu ta có thể đạt tổng số điểm thưởng cao nhất là bao nhiêu.

**Dữ liệu** vào từ tập tin văn bản **TREASURE.INP**:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương  $n, k$  ( $1 \leq n, k \leq 10^6$ ).
- Trong  $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa 3 số nguyên dương  $r_i, c_i, p_i$  ( $1 \leq r_i, c_i \leq 1000, 1 \leq p_i \leq 10^6$ ). Trong đó  $r_i, c_i$  là tọa độ nơi chứa báu vật,  $p_i$  là điểm thưởng tương ứng.

**Kết quả** xuất ra tập tin văn bản **TREASURE.OUT** gồm một số nguyên dương duy nhất là số điểm thưởng nhiều nhất mà Bờm có thể đạt được.

Ví dụ:

TREASURE.INP	TREASURE.OUT
10 3	76
7 10 19	
1 1 5	
101 1 1	
2 2 8	
102 1 5	
7 11 8	
200 202 30	
2 1 2	
3 2 4	
103 1 7	