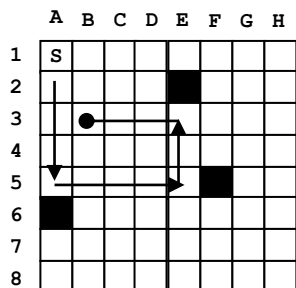
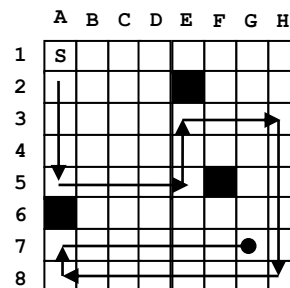


## 1. Đường đi của con rắn

Một con rắn sống trên một lưới ô vuông 8 x 8 có chứa một vài vật cản (là các ô mang màu đen trong hình vẽ dưới đây). Con rắn di chuyển theo đường thẳng (khi còn có thể di chuyển được). Khi nó gặp vật cản hay gặp biên của lưới hình vuông, nó sẽ quay sang bên phải hay bên trái của nó. Nếu nó đối diện với ô đã đi qua, nó sẽ dừng hẳn.



Câu A: Đường đi khi rắn luôn quay bên trái (13 ô)



Câu B: Đường đi qua nhiều ô nhất (32 ô)

Con rắn luôn bắt đầu tại ô A1 và luôn bắt đầu việc di chuyển bằng cách đi hướng xuống dưới. Vị trí của các vật cản (tức là các ô đen) được cho biết trước.

### Yêu cầu:

Tìm số ô mà con rắn đi qua cho đến khi không đi được nữa và thỏa mãn:

- Con rắn luôn đi về phía bên trái của nó
- Con rắn đi sao cho số ô đi qua là lớn nhất.

### Ví dụ:

Hình vẽ trên cho hình ảnh một lưới ô vuông với ba ô đen (tại các vị trí A6, E2 và F5). Đường đi thỏa mãn câu a) là: đi từ A1 đến A5, quay sang trái đến E5. Từ E5 quay trái đến E3, quay trái đi thẳng và dừng tại ô B3. Con rắn đã đi qua 13 ô.

Đường đi thỏa mãn câu b) được cho bởi lưới ô vuông bên phải. Đường đi nói trên đi qua 32 ô.

### Dữ liệu vào:

Ghi trên file SNAIL.IN gồm n+1 dòng:

- Dòng đầu tiên chỉ số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 32$ ) chỉ số lượng các ô đen
- Trên n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi tọa độ một ô đen dưới dạng Xn, trong đó X (là các chữ cái Latinh hoa từ A đến Z) chỉ cột và n ( $1 \leq n \leq 8$ ) chỉ dòng.

Chú ý rằng không có ô đen tại các ô A1 và A2

### Dữ liệu ra:

Ghi ra file SNAIL.OUT gồm 2 dòng

- Dòng đầu ghi số lượng ô đi qua thỏa mãn câu a)
- Dòng thứ hai ghi số lượng ô đi qua thỏa mãn câu b)

### Ví dụ:

SNAIL.IN

3

A6

E2

F5

SNAIL.OUT

13

32

## 2. Di tích khảo cổ

Tại một khu khai quật ng- ời ta tìm thấy dấu vết các bức t- ờng của một công trình xây dựng to lớn. Tất cả các t- ờng đều chạy theo h- ướng Đông Bắc-Tây Nam hoặc Tây Bắc-Đông Nam. Cuộc khai quật đ- ọc tiến hành theo nhiều giai đoạn và do nhiều đoàn nghiên cứu khác nhau đảm nhiệm. Mỗi đoàn tìm hiểu một số đoạn t- ờng và đã xác định đ- ọc N đoạn t- ờng ( $1 \leq N \leq 250$ ), đoạn t- ờng thứ i đ- ọc ghi nhận bằng tọa độ đầu  $(x_i, y_i)$  và tọa độ cuối  $(u_i, v_i)$  ( $|x_i|, |y_i|, |u_i|, |v_i| \leq 500$ ), các tọa độ đều nguyên. Trục tọa độ đ- ọc chọn theo h- ướng Tây - Đông (trục Ox) và Nam - Bắc (trục Oy). Một số phần của các bức t- ờng tạo thành những miền khép kín hình chữ nhật, trong đó không có đoạn t- ờng nào khác. Những miền này th- ờng là phòng họp hoặc phòng ở và chứa đựng nhiều thông tin hấp dẫn. Dựa vào sơ đồ các đoạn t- ờng đã có, ng- ời ta muốn tập trung khai quật ngay phòng có diện tích lớn nhất.

**Yêu cầu:** Hãy chỉ ra diện tích và cặp tọa độ đỉnh đối (bất kỳ) của căn phòng có diện tích lớn nhất.

Dữ liệu: Vào từ file ARCH.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số N
- Dòng thứ i trong số N dòng tiếp theo chứa 4 số nguyên  $x_i, y_i, u_i, v_i$ , các số cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file ARCH.OUT:

- Chứa số S là diện tích của phòng lớn nhất ( lấy 1 chữ số thập phân), nếu không có phòng nào thì ghi số -1.

**Ví dụ:**

ARCH . INP

```
6
-4 -3 0 1
0 1 5 6
-2 3 3 -2
-2 1 2 -3
0 -2 5 3
1 5 5 1
```

ARCH . OUT

```
7.5
```

### 3. Bảo vệ Hoàng gia

Một đất nước đang ở trong tình trạng chiến tranh. Chính vì vậy việc bảo vệ cho Hoàng gia trở thành một công việc quan trọng. Nhà vua đã cho thả cả sáu vào một số hồ trong cung điện. Tuy vậy, vẫn chưa thật yên tâm, đức vua muốn bố trí một số lính bảo vệ đặc biệt canh gác trong cung điện. Lính bảo vệ được huấn luyện đặc biệt sao cho hề nhìn thấy bất kỳ ai là họ tấn công ngay và tiêu diệt. Do vậy không thể bố trí các lính bảo vệ sao cho họ có thể nhìn thấy nhau vì như vậy tình hình sẽ trở nên rất tồi tệ.

Có thể mô tả cung điện như một hình chữ nhật kích thước  $m \times n$  được chia thành  $m \times n$  các ô bằng các đường ngang và dọc. Mỗi ô như vậy có thể là tường (được thể hiện bằng số 2), có thể là bể thả cá sáu (được thể hiện bằng số 1) hoặc là ô trống (thể hiện bằng số 0). Các lính bảo vệ chỉ có thể đứng ở các ô trống. Một người lính chỉ có thể nhìn thẳng theo 4 hướng song song theo các chiều ngang và dọc, tuy nhiên họ không thể nhìn xuyên qua tường (nhưng có thể nhìn qua bể thả cá sáu).

Hãy tìm cách bố trí các lính bảo vệ sao cho số lượng lính bảo vệ bố trí được là lớn nhất.

**Dữ liệu:** vào từ file văn bản GUARDS.INP:

- Dòng đầu tiên ghi hai số  $m, n$  ( $m, n \leq 200$ )
- $M$  dòng tiếp theo mô tả toạ lâu đài. Dòng thứ  $i$  ghi lần lượt các số  $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}$  với  $a_{ij} = 0, 1, 2$  thể hiện ô  $(i, j)$  - hàng  $i$ , cột  $j$  - là ô trống, bể cá sáu và là tường.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản GUARDS.OUT:

- Ghi  $S$  là số lượng lính bảo vệ bố trí được.

**Ví dụ:**

GUARDS . INP

```
4 4
0 0 0 0
0 2 2 2
0 2 0 0
0 0 1 0
```

GUARDS . OUT

```
4
```