

## Lâu đài

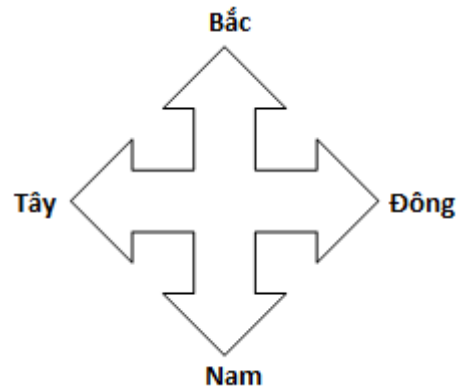
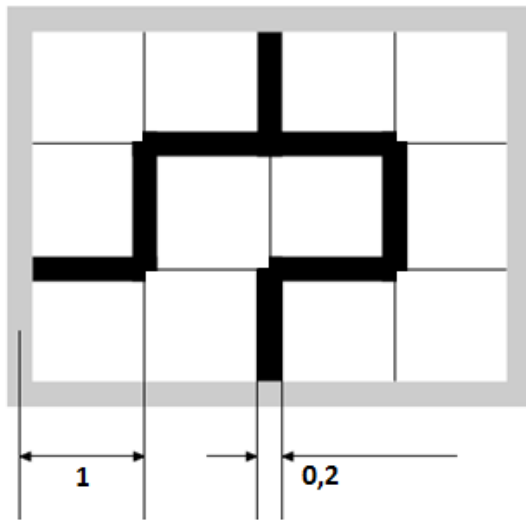
Một toà lâu đài hình chữ nhật kích thước  $m \times n$  được chia thành lưới ô vuông đơn vị. Các dòng từ trên xuống được đánh số từ 1 tới  $m$ , các cột từ trái qua phải được đánh số từ 1 tới  $n$ . Quanh mỗi ô có thể có từ 0 tới 4 bức tường. Mỗi bức tường có chiều dài là 1 đơn vị và chiều rộng là 0,2 đơn vị. Quanh lâu đài có tường bao bọc. Để thể hiện tình trạng tường quanh một ô, ta gán cho mỗi ô một số nguyên, mà trong biểu diễn nhị phân của số nguyên đó:

- Bít 0 bằng 1 hay 0 tùy theo ô đó có tường hay không có tường hướng Tây
- Bít 1 bằng 1 hay 0 tùy theo ô đó có tường hay không có tường hướng Bắc
- Bít 2 bằng 1 hay 0 tùy theo ô đó có tường hay không có tường hướng Đông
- Bít 3 bằng 1 hay 0 tùy theo ô đó có tường hay không có tường hướng Nam

Ví dụ trong hình vẽ dưới, ta có một lâu đài  $3 \times 4$ .

Tình trạng tường của ô (2, 2) được thể hiện bởi số  $3_{10} = 0011_2$

Tình trạng tường của ô (1,3) được thể hiện bởi số  $11_{10} = 1011_2$



Lâu đài được chia thành các phòng, các phòng phân cách nhau bởi các bức tường. Hãy lập chương trình trả lời các câu hỏi sau:

1. Cho biết lâu đài có bao nhiêu phòng?
2. Cho biết diện tích của phòng rộng nhất?
3. Nếu được phá đi một và chỉ một bức tường thì được phòng có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

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

- Dòng 1: Ghi hai số  $m, n$  ( $1 \leq m, n \leq 100$ )
- $m$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  ghi  $n$  số nguyên, số thứ  $j$  thể hiện tình trạng tường quanh ô  $(i, j)$

Dữ liệu vào bảo đảm tình trạng có tường tại các ô kề cạnh là không mâu thuẫn nhau và có ít nhất 2 phòng, các số trên một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

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

- Dòng 1: Ghi số phòng;
- Dòng 2: Ghi diện tích của phòng rộng nhất;
- Dòng 3: Ghi diện tích của phòng rộng nhất thu được sau khi phá tường.  
(Kết quả câu 2 và câu 3 ghi theo quy cách gồm 2 chữ số sau dấu chấm thập phân)

CASTLE.INP	CASTLE.OUT
2 1 15 15	2 0.64 1.44
3 4 3 14 11 6 13 3 14 5 11 12 11 12	3 3.86 7.10