# Hệ thống phân tích rèm cửa

Công ty của Tí đang có nhu cầu bán rèm của cho các căn hộ tại một khu đô thị. Có điều Tí không dám chắc sẽ thành công với việc mở điểm bản hàng tại khu vực đó hay không.

Tí có nhờ công ty của Tèo (chuyên về phân tích thị trường) đánh giá mức độ sử dụng rèm cửa tại khu vực mà công ty của Tí đang muốn mở điểm bán hàng.

Công ty của Tèo tiến hành việc phân tích thói quen sử dụng rèm cửa của những hộ dân trong khu đô thị đó bằng cách chụp một tấm ảnh có chứa tất cả các tầng của toàn nhà,

mang về xử lý để có thể mã hoá thành dữ liệu hệ thống phân tích có thể làm việc được. Sau khi mã hoá xong, hình ảnh trạng thái của một cửa sổ sẽ như sau:



Các cửa sổ có thể có rèm hoặc không, và được biểu diễn bởi matrix 4*4.

Do hệ thống đã cũ và lạc hậu, dẫn đến độ chính xác không cao. Công ty của Tèo đã quyết định lập trình lại hệ thống phân tích của mình với mong muốn như sau:

Cho vào matrix đã mã hoá có kích thước M*N, tính ra số trạng thái của mỗi loại rèm cửa trong bức ảnh đó.

Các bạn hãy cùng thử sức với nhiệm vụ lập trình xây dựng hệ thống này nhé.

## Input

Dòng đầu tiên mô tả số testcase T của đề bài (1<= T <= 100)

Với mỗi testcase:

- dòng đầu tiên là 2 số M, N mô tả kích thước của bức ảnh đầu vào (1<=M, N <= 100)

- Các dòng sau được mô tả như sau:

  + Khung cửa được kí hiệu bằng dấu #

  + Cửa số kích thước 4x4 gồm 1 trong các trạng thái như trên

- Mỗi cửa sổ có kích thước 4*4 mô tả trạng thái của rèm cửa, như hình trên

(Dễ thấy, mỗi toà nhà được biểu diễn bởi 5*M+1 dòng và 5*N+1 cột)

## Output

Kết quả mỗi testcase được in trên 1 dòng. Với:

Bắt đầu bằng ký tự "#", tiếp theo là số thứ tự của testcase đó, tiếp đến là 1 khoảng trắng (dấu cách), và cuối cùng là số trạng thái tương ứng của mỗi loại (cách nhau bởi 1 dấu cách)

## Example

**Input:**

```
2
1 2
##########
#....#****#
#....#****#
#....#....#
#....#....#
##########
2 3
################
#****#****#****#
#****#****#****#
#****#....#****#
#....#....#****#
################
#....#****#****#
#....#****#....#
#....#....#....#
#....#....#....#
################
```

**Output:**

```
#1 1 0 1 0 0
```

```
#2 1 1 2 1 1
```