

Bài D - PTIT Summer 1

Giờ thì mùa xuân đó đã đến và mặt trời đang tỏa sáng, mọi người đang bắt hạ thấp bức rèm của họ. Stefica là một phụ nữ sắp già, người thích theo dõi những việc mà những người hàng xóm khác đang làm và sau đó nói về nó sau lưng họ. Năm nay, cô ta đặc biệt quan tâm đến những người đang hạ rèm trong toàn nhà dọc đường, và độ thấp mà họ hạ chúng xuống.

Chúng ta sẽ biểu diễn mỗi cửa sổ với ô 4×4 , với những dấu sao biểu diễn những bức rèm được hạ thấp xuống. Stefica có thể nhìn thấy cửa sổ bởi 1 trong 5 trạng thái sau:



Tòa nhà dọc đường có N cửa sổ ở mỗi M tầng. Với trạng thái hiện tại của tòa nhà được cho trước, tìm số lượng cửa sổ trong mỗi 5 trạng thái ở trên.

Input

Dòng đầu tiên chứa số bộ test T . Sau đó là T bộ test, mỗi bộ test có dạng:

- Dòng đầu tiên của input chứa 2 số nguyên được cách nhau bởi dấu cách ($1 \leq M, N \leq 100$).
- Những dòng sau miêu tả trạng thái tòa nhà hiện tại. Mỗi cửa sổ được biểu diễn bởi 1 trong ô 4×4 như trên, và những cửa sổ được phân cách bởi ký tự "#". Xem ví dụ input để hiểu rõ. Xây dựng miêu tả sẽ có chính xác $5M + 1$ dòng, mỗi dòng có $5N + 1$ ký tự.

Output

Mỗi bộ test in ra trên một dòng gồm 5 số nguyên cách nhau bởi dấu cách, số lượng của sổ cho mỗi loại theo thứ tự được thể hiện như trên. Tổng của những số này là $M \cdot N$

Example

Input:

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

#...#***#...#

#...#...#...#

#...#...#...#

#####

Output:

1 0 1 0 0

1 1 2 1 1