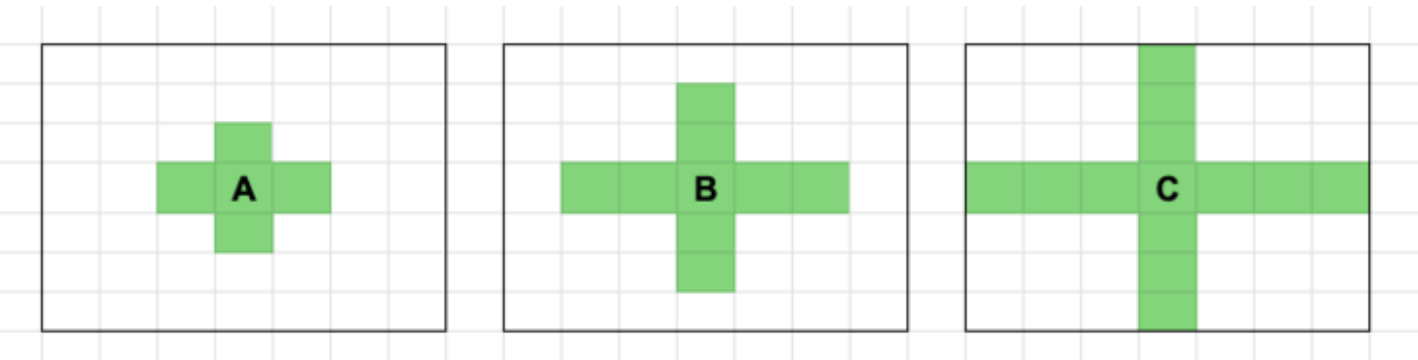


# Hệ thống viễn thông

Công ty Viễn thông ABC có kế hoạch rà soát lại Hệ thống trạm phát sóng của mình.

Hệ thống trạm phát sóng của công ty được xây dựng không đồng nhất trên cả nước (trạm xây dựng trước, trạm xây dựng sau).

Do đó chất lượng phủ sóng của các trạm này cũng sẽ khác nhau. Mỗi trạm loại A sẽ chỉ phát sóng cho phạm vi trên dưới, trái phải mỗi chiều 1km, tương tự trạm loại B là mỗi chiều 2km, và cao cấp nhất là trạm loại C với mỗi chiều 3km. (Quan sát hình vẽ)



Để tiện cho việc nâng cấp, công ty viễn thông ABC cần phải tính toán số lượng hộ dân mà các trạm phát sóng này không phủ sóng tới được.

Hãy giúp công ty Viễn thông ABC thực hiện việc tính toán này.

## Input

Dòng đầu tiên là số lượng testcase T của bài toán ( $1 \leq T \leq 100$ )

Dòng đầu tiên của mỗi testcase là 2 số M, N mô tả kích thước của bản đồ ( $4 \leq M, N \leq 100$ )

Tiếp theo là dữ liệu mô tả bản đồ được cho trên M dòng, mỗi dòng N ký tự với:

- X: Vị trí không có dân cư
- H: Vị trí có hộ dân
- A, B, C: Vị trí tương ứng đã có trạm phủ sóng loại A, B, C

## 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 Kết quả của testcase đó.

## Example

Input:

```
1
5 6
```

XHHCXX  
HXABXH  
HXXXXH  
XXHXXX  
XHHCXX

**Output:**

#1 4