Flood at Bibi's House

Every rainy season, Bibi always confused because she has a water hole on her house wall. When it rains, water starts to fill her house. For your information, Bibi is a person who really likes cleanliness (and she also very rich). So after the flood recedes, Bibi will replace all floors (tiles) affected by the flood water.

Inside Bibi's house there are only 3 things:

- Wall (#) in Bibi's house can not be passed by the water.
- On the floor (.), the water can move up, down, left, and right.
- Water Source (S) where water enters Bibi's house. The water source can spread to 4 directions: up, down, left and right.

As a friend of her, she ask you to count the number of floors (tiles) to be replaced. For your information, where water enters the house (S) is not a floor.

You are encouraged to use recursive techniques to solve this problem.

Format Input

Input consists of T, the number of testcases. For each case, there are N, M, number of rows and columns in her house plan. Then, N lines followed which consist of M characters describing her house plan information.

Format Output

Output should be expressed in format "Case #X: Y" - X is number of floors (tiles) to be replaced in X^{th} case.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N, M \leq 100$

Sample Input (standard input)

```
2
5 5
#####
#S..#
###.#
#...#
#####
2 2
S.
.#
```

Sample Output (standard output)

```
Case #1: 6
Case #2: 2
```

Flood at Bibi's House

Ketika musim hujan tiba, Bibi kebingungan untuk menutup lubang di tembok rumahnya. Air hujan dari atap pun masuk ke dalam rumahnya dengan segera. Bibi adalah seorang yang sangat suka akan kebersihan dan sangat kaya, maka setelah banjir surut, Bibi akan mengganti semua lantai / keramik yang terkena banjir.

Pada rumah Bibi hanya terdapat 3 hal:

- Tembok (#) pada rumah Bibi tidak dapat dilalui oleh air.
- Pada lantai (.), air dapat bergerak ke atas, bawah, kiri, dan kanan.
- Sumber air (S) merupakan tempat air masuk ke rumah Bibi. Sumber air dapat menyebar ke 4 arah: atas, bawah, kiri, dan kanan.

Sebagai teman Bibi, anda diminta untuk membantu Bibi menghitung banyaknya lantai yang akan diganti. Perlu diketahui, tempat masuknya air (S) bukanlah sebuah lantai.

Anda disarankan untuk menggunakan teknik rekursif untuk menyelesaikan masalah ini.

Format Input

Input terdiri dari 1 buah angka bulat T yang menyatakan jumlah *testcase*. Pada tiap kasus, terdapat N, M, banyak baris dan kolom pada denah rumah Bibi. Kemudian, untuk N baris berikutnya terdapat M karakter yang menggambarkan karakteristik denah rumah Bibi.

Format Output

Output yang dikeluarkan dalam format "Case #X: Y" - X merupakan nomor *testcase* dan Y merupakan jumlah lantai/keramik yang harus diganti oleh Bibi pada kasus ke X.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N, M \leq 100$

Sample Input (standard input)

```
2
5 5
#####
#S..#
###.#
#...#
#####
2 2
S.
.#
```

Sample Output (standard output)

```
Case #1: 6
Case #2: 2
```