Pacmon

Bibi is playing a very famous game, which is Pacmon. In this game there is a slight difference, that there are no monsters that can eat Bibi. There are only walls, streets, Pacmon, and food from Pacmon.

- Wall (#) can not be stepped or penetrated.
- Streets (.) do not affect anything on Pacmon, and pacmon still be able to move normally.
- Pacmon (P) can move to 4 sides, up, down, left and right. Pacmon can't walk through walls.
- Food (*) is the goal of Pacmon.

Bibi is a very precise person, so she always count the amount of food Pacmon will eat before the beginning of the game. Help Bibi make the game easier by counting all food that Pacmon can eat.

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 row and columns on game map. Then, N lines followed which consist of M characters.

Format Output

Output should be expressed in format "Case #X: Y" - X is number of testcase and Y is the number of food that Pacmon can eat in X^{th} game.

Constraints

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

Sample Input (standard input)

```
2
5 5
#####
#P..#
###.#
#*.*#
#####
5 5
#####
#P#*#
#####
#*.*#
#####
```

Sample Output (standard output)

```
Case #1: 2
Case #2: 0
```

Pacmon

Bibi sedang bermain permainan yang sangat terkenal, yaitu Pacmon. Pada game ini ada sedikit perbedaan, yaitu tidak ada monster yang dapat memakan Bibi. Hanya ada tembok, jalanan, Pacmon, dan makanan dari Pacmon.

- Tembok (#) tidak dapat diinjak oleh Pacmon maupun ditembus oleh Pacmon.
- Jalanan (.) tidak memengaruhi apapun dari Pacmon, dan pacmon tetap dapat bergerak normal.
- Pacmon (P) dapat bergerak ke 4 sisi, atas, bawah, kiri dan kanan. Pacmon tidak dapat berjalan menembus tembok.
- Makanan (*) adalah tujuan dari Pacmon.

Bibi adalah orang yang sangat teliti sehingga ia akan selalu menghitung jumlah makanan yang akan dimakan oleh Pacmon, mulai dari awal permainan hingga akhir permainan. Bantulah Bibi mempermudah permainannya dengan cara menghitung jumlah makanan yang dapat dimakan.

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 *map* permainan. Kemudian, untuk N baris berikutnya terdapat M karakter yang menggambarkan peta permainan dari Pacmon.

Format Output

Output yang dikeluarkan dalam format "Case #X: Y" - X merupakan nomor *testcase* dan Y merupakan jumlah makanan yang dapat dimakan oleh Pacmon dalam permainan ke X.

Constraints

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

Sample Input (standard input)

```
2
5 5
#####
#P..#
###.#
#*.*#
#####
5 5
#####
#P#*#
#####
#*.*#
#####
```

Sample Output (standard output)

```
Case #1: 2
Case #2: 0
```