C. 求救訊號

Problem ID: SOS
Time Limit: 1s

Memory Limit: 512MiB

太平洋上有許多許多的小島,這些小島都具有美麗的景觀,有些甚至有獨特的原住民文化。不過不幸的是,全球海平面正在上升,因此台南第一高級調查小組想要知道這些小島的**求救指數**。

從空拍圖來看,一群島嶼可以視為一個 $N \times M$ 的網格,其中列編號為 $1 \subseteq N$,行編號為 $1 \subseteq N$,行編號為 $1 \subseteq M$ 。

有些格子是水域(#)、有些格子是陸地(.)。調查小組在事先的視覺研究中發現,長的像 X 字形求救圖案是最容易從衛星上高空捕捉的。因此,假設把第 i 列第 j 行的格子記為 (i,j),他們認為一個容易看見的求救訊號是選取一些格子**生火**,並且滿足以下的條件:

- **生火**的位置都在陸地上,也就是水域是不能**生火**的。
- 存在中心位置 (x_0, y_0) 是有生火的。
- 存在一個**半徑** d 滿足所有 $|x-x_0| = |y-y_0| \le d$ 的位置 (x,y) 都有生火。
- 剩下的位置都沒有生火。
- 一個島嶼空拍圖的**求救指數** D 就是所有合法求救訊號的可能中,最大的**半徑** d。

由於太平洋區域相當大,台南第一高級調查小組找來了你幫忙他們分析。請寫一個程式求出島嶼空拍圖的**求救指數** D 以及半徑為 D 的所有合法求救訊號中,中心位置最小字典序的選擇。

- 輸入格式 -

第一行有兩個以空白分開的正整數 N,M。接著有 N 行,第 i 行含有一個長度為 M 的字串 S_i , $S_{i,j}$ 如果是 #,表示是位置 (i,j) 是水域; $S_{i,j}$ 如果是 .,表示是位置 (i,j) 是陸地。

- 輸出格式 -

輸出三個以空白分開的數字 x,y,D,分別代表最小字典序的中心位置座標 (x,y),以及島嶼空拍圖的**求救指數** D,也就是說有兩個以上的中心座標選擇時,所有能夠達成半徑 D 的中心座標 (x',y') 都必須滿足下列兩者其一:

- *x* < *x'*
- $x = x', y \le y'$

- 輸入限制 -

- $1 \le N, M \le 2000$
- $S_{i,j}$ 都為 # 或 . 其一。

- 子任務 -

編號	分數	額外限制
1	0	
2	14	$N, M \le 100$
3	46	$N, M \le 500$
4	40	無額外限制

- 範例輸入 1 -

5 6

.#...

.

.#...

. #

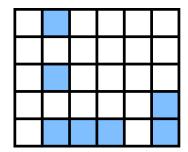
.###.#

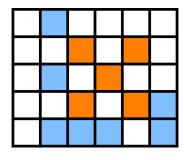
- 範例輸出 1 -

3 3 2

- 範例說明 1 -

我們以藍色的格子作為水域,白色的格子作為陸地,範例測試如左側的圖所示:





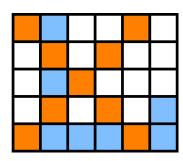


Figure 1: 範例測試的解說

中間的圖片顯示了一種半徑為 1 的合法求救訊號,其中有生火的格子被塗為橘色。右側的顯示了一種半徑為 2 的合法求救訊號,其中有生火的格子被塗為橘色,由於在這個例子中,不可能找

到半徑為 3 以上的合法求救訊號,而半徑為 2 的中心座標唯一,故輸出中心座標 (3,3) 以及長度 $2 \circ$

- 範例輸入 2 -

4 6 #.....

.

- 範例輸出 2 -

2 3 1

- 範例說明 2 -

請記得輸出字典序最小的中心座標可能。