

**ТРЕТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ  
НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
27 юни 2022 г.  
Група G**

**Задача GK1. СНИМКИ**

Както може би сте чули, наскоро имаше олимпийска среща. Можем да си представим, че тя се провежда на двор с формата на правоъгълник с размери  $N$  реда на  $M$  колони. Клетките, в които има журналисти, министри и някои други лица, са означени с '+'. Пешо в момента се намира в клетка означена с 'P' и иска да стигне до мястото, където се намира кетъринга, означен с 'C'. Той може да се движи от клетка в някоя съседна по страна. Проблемът е, че Пешо много иска да избегне снимките. Ако той мине близо до някое от лицата означени с '+', то вероятността за снимка е голяма. Затова иска да избере такъв път, че да е възможно най-далече от всички лица. Казано формално, нека за всяка клетка от пътя намерим най-близкото разстояние до клетка с '+' (разстоянието е Манхатаново). Търсим такъв път, така че минималното от тези разстояния да е максималното възможно. Напишете програма **photos**, която да помогне на Пешо.

**Вход**

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите числа  $N$  и  $M$  – размерите на двора. От следващите  $N$  реда се въвеждат по  $M$  символа, съответно:

- '+' – журналист, министър или друго лица освен Пешо
- '.' – свободна клетка
- 'P' – позицията на Пешо
- 'C' – позицията на кетъринга

**Изход**

Изведете едно число – намереното максимално възможно разстояние.

**Ограничения**

$$2 \leq N, M \leq 2000$$

Тестовите са групирани на групи по три теста

В 50% от групите:  $N \cdot M \leq 2 \cdot 10^5$

В 70% от групите:  $N \cdot M \leq 5 \cdot 10^5$

**Пример**

Вход	Изход	Обяснение на примера
6 5 P.... ..... ..... ..... ++... .....C	3	Един оптимален маршрут е да се движим първо само надясно, после само надолу. Когато сме на клетката над 'C', минималното разстояние до '+' е 3.