

**ВТОРО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ  
НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
26 април 2021 г.  
Група С**

**Задача СК4. СОМАЛИЙСКИ ПИРАТИ**

Маршрутът на търговския кораб „Ерма“ с капитан Петров, преминава през опасна зона, контролирана от жестоките сомалийски пирати. Екипажът разполага с подробна морска карта на опасната зона. Картата е начертана върху квадратна мрежа от  $N \times M$  квадратчета. Дадено мрежово квадратче може да загражда само море или част от суша. На картата са обозначени: местоположението на кораба „Ерма“, местоположението на единственото безопасно пристанище, в което Петров може да спаси моряците и кораба, както и позицията, в която се намира корабът на пиратите, който заема едно (морско) квадратче. Капитан Петров трябва да създаде спасителен маршрут, за да достигне безопасното пристанище. Маршрутът трябва да започва от началната позиция на „Ерма“, да завършва в пристанището и да се състои от последователност от ходове. За един ход „Ерма“ може да се придвижи до съседен (хоризонтален или вертикален) квадрат, който не е част от суша. Лошото е, че корабът на пиратите може да последва „Ерма“, използвайки същите правила за придвижване. Освен това, след всеки ход на „Ерма“ според маршрута, пиратският кораб може да се движи или да изчака на място. След всеки ход на „Ерма“ и реакцията на пиратите се извършват следните проверки: Ако корабът „Ерма“ се окаже на една и съща вертикална или хоризонтална линия с пиратския кораб и между тях е само море, преследването свършва - пиратският кораб пленява „Ерма“. Ако корабът не е пленен, се проверява дали той е достигнал спасителното пристанище. Напишете програма **pirates**, която проверява дали е възможно капитан Петров да създаде фиксиран маршрут до спасителното пристанище, без да бъде пленен от пиратите - без значение как се движи техният кораб.

**Вход**

Първият ред на стандартния вход съдържа две цели числа  $N$  и  $M$ , разделени с интервал, които задават размерите на картата. Всеки от следващите  $N$  реда съдържа  $M$  знака. Всеки знак описва квадратче в картата и е “.” (море), “\*” (част от суша), “P” (корабът на пиратите), “E” (позицията на „Ерма“) или “S” (спасителното пристанище). Всеки един от символите P, E и S ще се появи точно веднъж.

**Изход**

На единствен ред на стандартния изход да се изведе YES, ако е възможно да се намери спасителен маршрут, или NO - ако това е невъзможно.

**Ограничения и оценяване**

$1 \leq N, M \leq 700$ ; тестовете ще са групирани в групи по 3 теста, а точките за група се получават при успешно минаване на тестовете в групата.

**Примери**

**Пример 1**

**Вход**

5 7  
E.....P  
..\*.....  
..\*\*\*\*\*  
.....  
...S...

**Изход**

YES

**Пример 2**

**Вход**

5 7  
E....P.  
..\*.....  
..\*\*\*\*\*  
.....  
...S...

**Изход**

NO

**Пример 3**

**Вход**

2 3  
.ES  
P\*\*

**Изход**

NO

**Забележка**

В първия пример маршрутът, който ще доведе „Ерма“ до спасителното пристанище, е: **надолу, надолу, надолу, надясно, надясно, надясно, надолу**. В началния момент пиратският кораб вижда „Ерма“, но не го пленява, защото според условието на задачата, все още „Ерма“ и пиратският кораб не са извършили първи ход.

Във втория и третия пример няма маршрут към спасителното пристанище. В третия пример: още след първия ход „Ерма“ влиза в пристанището, пиратският кораб също прави първи ход, при който го пленява.