

# НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА

„Д-р Младен Манев“

2 септември 2021 г.

## Задача С3. ШАХ

Гошо е известен български археолог. По време на изследването на последния археологически обект, а именно голямо тракийско селище край днешния град Каспичан, той попаднал на особено интересна находка – мозайка. Тя обаче не била обикновена мозайка, а напротив – плочките, от които била съставена, били само два цвята – черен и бял, и били подредени по такъв начин, че особено много наподобявали шарката на шахматна дъска.

Макар и да му отнело малко време, Гошо все пак успял да се сети за древната източноазиатска фамилия Индинкуо, корените на която могат да бъдат проследени чак до Древен Китай. Индинкуо бил изключително уважаван род, защото членовете му били изключително добри шахматисти. Освен това неговите членове много често обикаляли Стария свят, където били топло посрещани в множество градове. Даже било възприето като традиция в градовете, посетени от представител на известния род, да бъде направена мозайка с шарката на шахматна дъска, колкото по-голяма е мозайката и с колкото по-големи квадратчета е – толкова по-богат е бил града.

Така археологът Гошо успял да свърже мозайката с рода Индинкуо, но имало един проблем! Част от плочките на мозайката били изпаднали, заради което Гошо не може да провери дали това е шарка на шахматна дъска или не. Гошо е изключително зает, освен това тракийско селище, директно след него той трябва да пътува за друг археологически обект – новооткрита тракийска гробница край днешния град Сухиндол, затова той Ви моли за помощ!

Помогнете на Гошо да пренапише историята, която познаваме сега, да влезе в учебниците по история и да стане световно уважаван археолог, като напишете програма **chess**, която по дадена правоъгълна мозайка, казва дали тя може е била с шарката на шахматна дъска.

Шахматна дъска – квадрат, съставен от едноцветни квадратчета, с еднакви размери и подредени по такъв начин, че всяко квадратче има обща страна само с квадратчета от противоположния цвят.

Шарка на шахматна дъска – правоъгълник, който може да бъде получен чрез отрязването на правоъгълник от шахматна дъска с произволни размери и произволен брой единични квадратчета (**НЕ** както в шаха – точно 64).

### Вход:

На първия ред от стандартния вход ще бъдат подадени две числа  $M$  и  $N$ . На последващите ги  $M$  реда ще бъдат подадени по  $N$  символа, описващи мозайката. Всеки от тези символи ще е един от: „.“ (точка) – бяла плочка, „\*“ (звезда) – черна плочка или „?“ (въпросителна) – плочката е изпаднала и нейният цвят е неизвестен.

**НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА**  
**„Д-р Младен Манев“**  
**2 септември 2021 г.**

**Изход:**

На първият ред на стандартния изход от Вас се изисква два изведете „YES“ или „NO“ (с главни букви). „YES“ – ако подадената на стандартния вход мозайка може да е шарка на шахматна дъска, а в произволен случай – „NO“. Ако отговорът Ви е „YES“ от Вас се изисква и да изведете как би изглеждала мозайката без изпадналите плочки. Ако има няколко такива – достатъчно е да изведете една по Ваш избор.

**Ограничения:**

$$1 \leq M, N \leq 400$$

**Примери:**

Вход	Изход	Пояснение
<pre>5 6 *...?* .***. .*???? .*?*.. ??..**</pre>	<pre>YES *...** .***. .***. .***. *...**</pre>	Малките квадратчета са с размер 3.
<pre>5 5 ?..?? ?***? .***. .***. *??..</pre>	<pre>NO</pre>	Какъвто и цвят плочка да бъде поставен на мястото на падналите плочки, не е възможно мозайката да бъде шарка на шахматна дъска.
<pre>10 10 .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.*</pre>	<pre>YES .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.* .*.*.*.*.* *.*.*.*.*</pre>	Броят на единичните квадратчета може и да е по-голям от 64 (за разлика от шаха).

**Оценяване:**

Тестовите са разделени по групи. Точките за дадена група се получават, когато преминат успешно всички тестове от нея. Групите са няколко вида:

1. 25 групи от по 2 теста, в които  $M, N \leq 80$ . Всяка от тях се оценява с 0,8 точки.
2. 9 групи от по 4 теста, в които няма '?'. Всяка от тях се оценява с 2,222 точки.
3. 9 групи от по 10 теста, в които са в сила пълните ограничения на задачата. Всяка от тях се оценява с 6,667 точки.