

Spielzeug

Um eine Aufgabe für die CEOI 2024 zu erstellen, hat Maus Binna vom Scientific Committee ein Spielzeug bekommen. Das Spielzeug ist ein Puzzle, das man sich als Schachbrett mit H Zeilen und W Spalten vorstellen kann. Dieses enthält ein metallenes Objekt aus zwei Teilstücken: Ein horizontales $1 \times K$ -Teilstück und ein vertikales $L \times 1$ -Teilstück, die lose miteinander verbunden sind. Die beiden Teilstücke können nicht rotiert werden. Es ist aber möglich, sie unabhängig voneinander vertikal oder horizontal zu verschieben, solange sie sich immer in genau einem Quadrat überlappen.

Ausserdem enthält das Spielfeld mehrere Hindernisse. Das Metallobjekt kann sich nicht durch diese Hindernisse hindurch bewegen oder sie überlappen. Noch schlimmer: Die Teilstücke dürfen ausserdem zu keinem Zeitpunkt aus dem Spielfeld herausragen. Binnas Aufgabe ist es nun, das Metallobjekt von einer festgelegten Startposition aus zu einer zumeist anderen Zielposition zu bewegen. Genau auf diesem Zielquadrat müssen sich die beiden metallenen Teilstücke überlappen.

Obwohl Binna schon seit einiger Zeit mit dem Spielzeug spielt, ist es ihr bisher nicht gelungen, die Aufgabe zu lösen. Tatsächlich vermutet sie mittlerweile, dass die Veranstalter ihr einen Streich gespielt und ihr ein unlösbares Puzzle gegeben haben. Daher bittet sie dich, herauszufinden, ob das Puzzle lösbar ist oder nicht.

Eingabe

Die erste Zeile der Eingabe enthält vier durch Leerzeichen getrennte ganze Zahlen W , H , K und L — die Breite und Höhe des Puzzles, die Breite des horizontalen Teilstückes und die Höhe des vertikalen Teilstückes des Metallobjektes. Die zweite Zeile enthält vier ganze Zahlen x_h , y_h , x_v and y_v — die Koordinate des Quadrates, das am linken Ende vom horizontalen Teilstück überlappt wird und die Koordinate des Quadrates, das am oberen Endes vom vertikalen Teilstück überlappt wird.

Die Zeilen sind von 0 bis $H - 1$ von oben nach unten nummeriert. Die Spalten sind von links nach rechts mit 0 bis $W - 1$ nummeriert. Die x -Koordinate gibt die Spaltennummer und die y -Koordinate die Zeilennummer an.

Die nächsten H Zeilen enthalten jeweils W Zeichen, die das Spielfeld darstellen. Das Zeichen `.` steht für ein leeres Quadrat, das Zeichen `x` steht für ein Hindernis und das Zeichen `*` steht für das Zielquadrat.

Die Startposition des Metallobjektes ist immer zulässig, das heisst, die beiden Teilstücke überlappen auf genau einem Quadrat und ragen weder aus dem Netz heraus, noch überlappen sie mit einem Hindernis.

Es gibt nur ein einziges Zielquadrat, also nur ein Zeichen *. Dieses kann anfänglich von dem Metallobjekt überlappt werden.

Ausgabe

Gib eine einzige Zeile aus. Diese soll YES enthalten, wenn das Metallobjekt zum Zielquadrat bewegt werden kann und NO wenn dies nicht möglich ist.

Beispiele

Beispiel 1







Eingabe:

```
4 3 2 2
0 1 0 0
.X.*
...
...X
```

Ausgabe:

```
YES
```

Die Ausgangssituation sieht wie folgt aus:

	0	1	2	3
0				
1				
2				

Wir können das Zielquadrat erreichen, indem wir zuerst das vertikale Teilstück ein Quadrat nach unten bewegen. Danach bewegen wir abwechselnd das horizontale und vertikale Teilstück nach rechts bis dies nicht mehr möglich ist. Dann bewegen wir das vertikale Teilstück nach oben und nach rechts, sodass wir das Zielquadrat erreichen. Abschliessend müssen wir nur noch den horizontale Teilstück nach oben bewegen. Nun überlappen sich die beiden Teilstücke auf dem Zielquadrat. Das Ziel wurde also erreicht.

Beispiel 2

Eingabe:

```
2 3 2 3
0 1 0 0
.X
.*
.X
```

Ausgabe:

NO

Es gibt keine Möglichkeit, das vertikale Teilstück zu bewegen, ohne an ein Hindernis zu stossen. Daher kann es niemals das Zielfeld erreichen.

Beschränkungen

- $2 \leq W, H \leq 1\,500$
- $2 \leq K \leq W, 2 \leq L \leq H$
- $0 \leq x_h \leq W - K, 0 \leq y_h \leq H - 1$
- $0 \leq x_v \leq W - 1, 0 \leq y_v \leq H - L$

Teilaufgaben

1. (14 Punkte) $W, H \leq 50$
2. (21 Punkte) $W, H \leq 90$
3. (9 Punkte) $W, H \leq 300$ und $K, L \leq 10$
4. (29 Punkte) $W, H \leq 360$
5. (27 Punkte) *keine weiteren Beschränkungen*