

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 30 април 2022 г.

Група А, 11 – 12 клас

Задача А3. Rain

Вие контролирате облаците. В момента разглеждате една пустиня с размери N на M , която сте разделили на квадратни клетки със страна 1. Във всяка клетка или е пълна пустош, или има човешко население. Когато в две съседни (по страна) клетки има хора, казваме, че те са от едно и също племе. С други думи, едно племе е свързана компонента от клетки с хора в тази таблица. Искате да помогнете на възможно най-много племена като им дадете вода. Това се случва като създадете облак с размери H на W с горен ляв ъгъл над някоя клетка и със страни успоредни на координатите оси на таблицата. След това от него пада дъжд и всички племена под него получават вода. За да получи вода, едно племе не е нужно да е изцяло под облака, а просто трябва поне една клетка от него да е под облака.

Вие се чудите на колко най-много племена може да дадете вода. Отговорете на този въпрос като напишете програма `rain.cpp`, която да отговаря на задачата.

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвеждат N , M , H и W – размерите на таблицата и размерите на облака. На всеки от следващите N реда се въвеждат по M символа разделени с по един интервал, всеки описващ по една клетка: ‘ x ’ (малка латинска буква x) ако в нея има хора, а ‘.’ ако няма.

Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете отговорът на задачата.

Ограничения

$$1 \leq N, M \leq 3000$$

$$1 \leq W \leq N$$

$$1 \leq H \leq M$$

Подзадачи и оценяване

За да получите точките за дадена подзадача, решението Ви трябва успешно да премине всички тестове в нея. Подзадачите са както следва:

Подзадача	Точки	$N, M \leq$	Друго ограничение
1	8	50	Няма.
2	10	500	Няма.
3	9	3000	Всяко племе съдържа по точно една клетка.
4	11	3000	Има не повече от 20 племена.
5	11	3000	Има не повече от 400 племена.
6	14	3000	Всяко племе съдържа по най-много 20 клетки.
7	37	3000	Няма.

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 30 април 2022 г.

Група А, 11 – 12 клас

Примерен тест

Вход	Изход
10 12 4 5 . x x . . x . . x x x . . x . . x x . . . x x x x x x . . x x x x x x x x x . . x x x x . . . x x x x . x . . x x . x x . . x . . x x . x x . x . . . x . . x x . . x x . x x x . . . x x x x . . . x . . x x . . . x . x	4

Примерен тест

Един възможен облак е горен ляв ъгъл над клетката на 5ти ред, 1ва колона.