

Бомби

СЕЗОН 6 – ФИНАЛ



Играем игра, в която Вие сте точка в ограничена дискретна равнина с долен ляв ъгъл $(0, 0)$ и горен десен ъгъл $(100, 100)$. На всяка секунда можете да се преместите с 1 нагоре, надолу, наляво или надясно или да останете неподвижни, но не можете да излизате извън равнината.

Всяка секунда избухва бомба с център някоя точка и радиус R . Ако в секундата на избухване на някоя бомба Вие се намирате на разстояние от центъра ѝ, по-малко или равно на R , играта приключва. В началото радиусът на бомбите е 10 и периодично се увеличава.

Вие имате K устройства за обезвреждане на бомби, т.е. имате възможност да обезвредите не повече от K бомби. Ако една бомба избухва в секунда t , то Вие можете да я обезвредите във всяка секунда $0 < s < t$, ако в този момент се намирате в координатите на нейния център.

По зададена информация за всички бомби Вашата задача е да съставите стратегия, която да Ви носи максимален резултат.

Формиране на резултат. Нека играта приключва в секунда E . За всяка секунда $0 < s < E$ печелите 10 точки към резултата си. Ако сте обезвредили бомба, която избухва в секунда t , и в секунда t се намирате в нейния обхват, печелите t точки към резултата си. За всяка секунда, в която сте на разстояние от центъра на равнината $(50, 50)$ не повече от 25, печелите 1 точка. За всяка секунда, в която сте на разстояние от центъра на равнината $(50, 50)$ не повече от 5, печелите още 2 точки.

Забележка: Играта приключва автоматично, ако са изминали 10^6 секунди.

Вход

Входните данни се прочитат от файла `bombs.in`. На първия ред е зададено цяло положително число T (период на увеличаване на радиуса) и числото K . Следват 10^6 реда – описанието на бомбите. Всеки ред съдържа две цели числа x и y между 0 и 100. Те задават поредната бомба с център (x, y) и радиус R , започвайки от бомбата, избухваща в секунда 1. В началото имаме $R=10$ и на всеки T секунди увеличаваме R с едно (в секунда $T, 2T, 3T, \dots$), докато не достигне максималната си стойност 142.

Уточнение: Ако бомба избухва в секунда s , то тя има радиус $\min\{10 + s / T, 142\}$, където $/$ е целочислено деление.

Изход

Изходните данни се записват във файла `bombs.out`. Изходът да започва с двойка цели числа – координатите Ви в секунда 0. След това изведете E реда (E беше секундата, в която играта приключва). Всеки ред да започва със символ, определящ посоката на движение за текущата секунда – U за нагоре ($y++$), D за надолу ($y--$), L за наляво ($x--$), R за надясно ($x++$), S за неподвижност. След символа да се отпечата

Бомби

СЕЗОН 6 – ФИНАЛ



произволен брой числа между 1 и 10^6 – секундите на избухване на бомбите, които да бъдат обезвредени на поредния ход. Всички те трябва да са с център текущите Ви координати и да не са избухнали все още. Нямаме право да обезвредите повече от K бомби за цялата игра.

Оценяване

Ако изходът за даден тест е валиден, ще получите $(\frac{yours+1}{max+1}) * 100\%$ от точките за него. Изходът се смята за невалиден при следните условия:

- Ако борят на изведените ходове не отговаря на края на играта;
- Ако излезете от равнината;
- Ако извършите некоректно обезвреждане – повече от K обезвреждания; обезвреждане на бомба с център, различен от текущите координати; обезвреждане на избухнала бомба; обезвреждане на бомба два пъти.

Ограничения

$0 \leq K \leq 1000$

Ограничение за време (Time limit) – 5 сек

Ограничение за памет (Memory limit) – 64 MB

Генериране на тестове

В тестовите периодът T заема стойностите 20, 100, 500, 1000 или 5000, разпределени равномерно. За всеки тест се избира произволно K , удовлетворяващо ограниченията. Центърът на всяка бомба се генерира произволно.

Допълнителни файлове

Организаторите Ви предоставят генератор на тестове, помощна програма за оценяване на решението, както и визуализатор на решения. Файловете, заедно с инструкции за ползване, можете да намерите в секция Задачи. Примерен тест можете да намерите в секция Тестове.