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 й, 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 106 секунди.

**Вход**

Входните данни се прочитат от файла bombs.in. На първия ред е зададено цяло положително число Т (период на увеличаване на радиуса) и числото K. Следват 106 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 Т, 2Т, 3Т, …), 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 (Е 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 отпечатат произволен брой числа между 1 и 106 – 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. Нямате право да обезвредите повече от K бомби за цялата игра.

**Оценяване**

Ако изходът за даден тест е валиден, ще получите % 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 ≤ K ≤ 1000

Ограничение за време (Time limit) – 5 сек

Ограничение за памет (Memory limit) – 64 MB

**Генериране на тестове**

В тестовете 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.