**Анализ**

Решението, предвидено за 30 точки, е просто динамично програмиране при движение на „североизток“. Тук сложността ще е . Решението за 100 точки изисква малко съобразителност. Понеже клетките капани са много по-малко от останалите, то ще сметнем всички възможни пътища и от тях ще извадим тези през поне една черна клетка. Тук ще отбележим, че броя пътища с движение само надолу и наляво, между две клетки може да се намери с комбинации или пермутации с повторение. Освен това, понеже сметките са по модул и ще имаме деление, ще използваме следствие от теоремата на Ферма и бързо повдигане на степен, за да се справим. Сега се връщаме към броене на пътищата от началото до края с поне една клетка капан. Първо ще сортираме клетките капани по координатите. Ще подходим с динамично програмиране за намирането на бройката маршрути от началната клетка до дадена клетка капан без минаване през друга клетка капан. По дадена клетка лесно можем да намерим маршрутите до нея от началната. От тях обаче трябва да извадим тези маршрути, които са минавали през предна клетка капан. Тук ще използваме вече пресметнатите стойности в масива за динамичното. Трябва да извадим броя начини да стигнем от началната клетка до някоя предна клетка капан (такива, че не минават през друга клетка капан), умножени по броя произволни маршрути до текущата клетка капан. Накрая събираме получените бройки за всяка клетка капан, умножена по съответния брой маршрути до крайната клетка. Полученото число вадим от всички възможни маршрути. Сложността в крайна сметка става следната: .

*Автор: Илиян Йорданов*