Анализ на задача robot

От ограниченията става ясно, че тривиалното решение е бавно и няма как да мине тестовете.

Решението на задачата, което е достатъчно добро по време, използва двоично търсене по отговора (минималното разстояние между две точки). Трудното в тази задача е да проверяваме дали можем да намерим две точки на определено разстояние. Идеята за решението на тази задача използва това, че за дадена точка, ако има друга на най-много К разстояние, то разликата в Х координатата им е не повече от К. Първо сортираме точките, а след това се опитваме да намерим за всяка точка някоя друга, която е на разстояние по-малко или равно на К. Така за всяка точка можем да разглеждаме точките, които принадлежат на правоъгълен сектор с лява страна минаваща през самата точка и успоредна на ординатната ос и дясна страна на К разстояние от лявата. Имайки тези точки, работа ни върши тази, която има разлика в У-координатата с нашата точка не повече от К. От тук съдим, че ни трябва структура, която лесно да добавяме и махаме (при проверяване на следваща точка фактически добавяме новите точки, които ще влязат в сектора и махаме тези които остават в ляво на него) точки, както и те да бъдат подредени по нарастваща У-координата, за да търсим най-близката точка до нашата. За тези цели структурата set би ни свършила отлична работа. Използвайки я, можем лесно да махаме и добавяме точки, а те се съхраняват в определена наредба. Тъй като сета държи сортирани точките ни в текущия правоъгълен сегмент, най-близката по Y намираме като следващата или предишната на текущата ни точка в сортирания ред.