Задача A? Най-дълъг път

Пояснение към решението

Програмата прочита координатите на дадените точки във вектора `p`, състоящ се от тройки `{k, x, y}`, където `k` е поредния номер на точката, а `x` и `y` са координатите ѝ. Това се прави с цел да сортираме вектора `p` веднъж по `x`, и след това по `y`. Така може да построим графа за линейно време след сортирането.

Използва се методът на Дийкстра за намиране на най-къс път от един връх до всички останали. В програмата се извиква функцията `int dijkstra(int j)` за всеки връх `j` и тази функция връща максимума на дължините на всички най-къси пътища, започващи от `j`. Накрая от всички тези максимуми се намира най-големия и той се извежда като отговор на задачата.

Общата сложност на тази реализация при брой N на зададените точки е $O(N^2 \log(N))$, което е по-добро от използването на алгоритъм (Флойд-Уоршал) за едновременно намиране на всички най-къси пътища. Тестовете са такива, че реализация на алгоритъм от вида на Флойд-Уоршал би получила около 70% от точките за задачата, поради превишаване на ограниченията за време.

Емил Келеведжиев