АНАЛИЗ НА ЗАДАЧА
ЧЕРТЕЖ

В началото имаме фиксирани точките A_0 и A_N. Ще разгледаме как, разполагайки с координатите на A_i и A_j, можем да изчислим координатите на една от точките A_{i+1} или A_{j-1}.

Нека въведем следните означения $r_1 = l_i$, $r_2 = \sum_{k=i+1}^{j-1} l_k$ и d – евклидовото разстояние между точките A_i и A_j. Ако $r_1 < r_2$, ще намерим координатите на A_{i+1}, а иначе на A_{j-1}. Ще разгледаме подробно само първия случай, защото вторият е аналогичен.

- Първи подслучай: $r_1 + r_2 < d$ – няма решение
- Втори подслучай $r_1 + r_2 = d$ – точките $A_{i+1}, A_{i+2}, \dots, A_{j-1}$ са разположени върху правата, определена от точките A_i и A_j, и намирането на координатите им е тривиално
- Трети подслучай: $r_1 + r_2 > d$

1) $r_1 + d \geq r_2$ – от неравенството следва, че окръжностите $k_1(A_i, r_1)$ и $k_2(A_j, r_2)$ имат пресечна точка; ако изберем тази точка за A_{i+1} на следващата стъпка ще попаднем във втория подслучай.

2) $r_1 + d < r_2$ – избираме точката A_{i+1}, така че векторите $\overrightarrow{A_\iota A_{\iota+1}}$ и $\overrightarrow{A_\iota A_J}$ имат противоположни посоки

   На следващата стъпка настъпват следните изменения: $d = d + r_1$ и $r_1 + r_2 = r_2$.

   Заместваме в неравенството за третия подслучай $r_1 + r_2 > d$ и получаваме $r_2 > d + r_1$, което е изпълнено за случая, който разглеждаме. По този начин доказахме, ще попаднем отново в третия подслучай.