

## АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ЩЕТА

Забелязва се, че ограничението за острите ъгли е ненужно.

Нека имаме решение, което намира път с минимална обща щета без ограничението. Ще покажем, че от този път можем да построим друг път без остри ъгли, който има не по-голяма щета. Ако имаме остър ъгъл, който минава през плочките А, В и С, го сменяме с директния път от А до С. Общата щета на новия път е не по-голяма от тази на стария. Това действие го прилагаме докато има остри ъгли по пътя. При всяка подмяна дължината на целия път намалява с една плочка, което означава, че можем да го прилагаме краен брой пъти. Накрая ще получим път без остри ъгли.

Така решаваме задачата без ограничението за остри ъгли. Построяваме граф с върховете плочките, ребра между всеки връх и шестте му съседни (или тези, които са в рамките на региона) и тегла на ребрата - абсолютните стойности в разликата на височините. Добавяме два върха за асфалта в началото и в края. Алгоритъмът на Дейкстра за най-кратък път в граф е достатъчен да получим решението на задачата.

Сложността на решението е  $O(N*M*\log(N*M))$ .

*Автор: Марин Шаламанов*