

## Lista 4, Zadanie 2

Wojciech Ganobis 310519

13/06/20

Nasze rozwiązanie będzie podobne do tego z wykładu, jedyne co będzie inne to to, że możemy przyjść do jakiegoś pola z góry lub dołu.

Oznaczenia:

- wartość - wartość pola
- koszt - minimalny koszt

Pierwszą kolumnę wypełniamy wartościami pól.

Dla każdej kolejnej kolumny obliczmy koszty w następujący sposób:

$$\text{koszt}(i,j) = \min\{ \text{koszt}(i+1, j-1), \text{koszt}(i, j-1), \text{koszt}(i-1, j-1) \} + \text{wartość}[i,j]$$

Uwzględniamy także przejścia z góry i dołu:

$$\text{koszt}(i, j) = \min\{ \text{koszt}(i, j), (\text{koszt}(i-1, j) + \text{wartosc}[i,j]), (\text{koszt}(i+1, j) + \text{wartosc}[i,j]) \}$$

Teraz wyznaczamy ścieżkę. Bierzemy najmniejszą wartość z ostatniej kolumny, potem idziemy najmniejszymi wartościami z pól z których mogliśmy przyjść.

Złożoność  $O(nm)$ , ponieważ wykonujemy  $m$  pętli, gdzie każda ma złożoność  $n$ .