

Zadanie: PDZ

Podróż



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska.

Rozwiązanie wzorcowe $O(n \cdot m)$

Rozwiązanie będzie oparte na technice programowania dynamicznego. Niech tablica $dp[i][j]$ oznacza minimalny wynik (czyli sumę odległości pomiędzy Bitocym i Bajtacym po każdym dniu) taki, że Bitocy wykonał już i pierwszych ruchów a Bajtocy j pierwszych ruchów.

Jak obliczać takie programowanie dynamiczne? Są trzy przypadki.

- danego dnia ruszył się tylko Bitocy – $dp[i][j] = \min(dp[i][j], dp[i-1][j]) + dist(i, j)$;
- danego dnia ruszył się tylko Bajtocy – $dp[i][j] = \min(dp[i][j], dp[i][j-1]) + dist(i, j)$;
- danego dnia ruszyli się obaj bohaterowie – $dp[i][j] = \min(dp[i][j], dp[i-1][j-1]) + dist(i, j)$;

Jako, że bohaterowie muszą przejść całą trasę, więc wynik będzie po prostu pod $dp[n][m]$.