

Zadanie: NWP

Najdłuższy wspólny podciąg



Warsztaty ILO, grupa olimpijska. Dostępna pamięć: 256 MB.

Rozwiązanie wzorcowe $O(n^2 \cdot k)$

Dzięki temu, że na wejściu mamy permutacje, liczby w ciągach się nie powtarzają i problem staje się całkiem prosty. Możemy utworzyć graf który będzie DAGiem tworząc krawędzie z wartości i do wartości j wtedy kiedy i stoi przed j w każdym z k ciągów.

W tak utworzonym grafie mamy n wierzchołków i maksymalnie n^2 krawędzi. Zauważmy że odpowiedzią naszego zadania jest najdłuższa ścieżka w tym grafie. (każde przejście po grafie odpowiada pewnemu podciągowi każdej z k permutacji i odwrotnie). Ścieżkę tą, jako że mamy doczynienia z grafem acyklicznym możemy znaleźć łatwo za pomocą programowania dynamicznego.