

# Zadanie: KPR

## Krzyżówko-prostokąt



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 12.

Niech  $|A|$  będzie rozmiarem alfabetu.

### Rozwiązanie wzorcowe $O(n^3 + |A|^4)$

Ustalmy sobie, że pierwsze słowo będzie z góry krzyżówki, drugie z dołu, trzecie po lewej a czwarte po prawej stronie. W naszym zadaniu mamy rozważyć wszystkie rozmieszczenia, więc uruchomimy nasz algorytm 24 razy dla każdej ich permutacji i dodamy wyniki. Złożoność też przemnoży się przez stały czynnik 24.

Mając ustalone pionowe słowa, przeiterujmy się po przesunięciu pierwszego słowa względem drugiego, pierwszej pozycji przecięcia w pierwszym słowie oraz drugiej pozycji przecięcia w pierwszym słowie. Skoro mamy ustalone przesunięcie, to znamy wszystkie cztery litery jakie będą w przecięciu, jeśli wybierzemy tą konfigurację pozycji. Zliczmy więc w tablicy o rozmiarze  $26^4$  konfiguracje liter na przecięciach.

Teraz możemy zrobić to samo z pionowymi słowami. Okazuje się, że pionowe i poziome słowa, poza miejscami przecięcia są niezależne. Skoro wiemy, że pasują do siebie tylko konfiguracje z takimi samymi literami na przecięciach możemy zliczyć ile ich jest – będzie to po prostu suma po iloczynach ilości wystąpień każdej konfiguracji liter dla poziomych i pionowych słów.

