

Zadanie: NAW

Nawiasy



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 1. Dostępna pamięć: 128 MB.

Niech m będzie sumaryczną długością ciągów z wejścia.

Rozwiązanie wzorcowe $O(m)$

Jaki warunki musi spełniać poprawny ciąg nawiasowy?

Obserwacja.1.

- liczba nawiasów zamykających nie może być na żadnym prefiksie większa od liczby nawiasów otwierających.
- liczba nawiasów otwierających i zamykających w całym ciągu musi być równa.

Lemat.1. Są to warunki konieczne i wystarczające, co łatwo udowodnić.

Oznaczmy nawias otwierający przez 1 oraz zamykający przez -1 .

- Suma prefiksowa pierwszego wyrażenia nawiasowego z pary nie może nigdy spaść poniżej 0.
- Jeśli suma pierwszego wyrażenia to x ($x \geq 0$) to suma drugiego musi wynosić $-x$ oraz suma prefiksowa nie może spaść nigdy poniżej $-x$

Dla każdego wyrażenia które może być pierwszym wyrażeniem możemy zliczyć w tablicy ile jest wyrażeń o sumie x .

Teraz dla każdego drugiego wyrażenia, jeśli wyrażenie ma sumę y możemy sprawdzić czy spełnia drugi warunek i jeśli tak dodać do wyniku liczbę poprawnych początków wyrażenia y zliczoną w tablicy.

Przy implementacji uważać, żeby nie sparować wyrażenia o sumie 0 z nim samym.

