

Zadanie: OLB

Ostatnia liczba



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 16. Dostępna pamięć: 128 MB.

Rozwiązanie wzorcowe $O(n \cdot \log(n))$

Na początku posortujmy ciąg a niemalejąco.

Zauważmy, że jesteśmy w stanie przedstawić bardzo prosty algorytm który osiąga wynik $\sum_{i=1}^{n-1} a_i$. Po prostu w i -tym kroku skalamy element a_{n-i} ze wszystkich większym płacąc a_{n-i} .

Można wykazać ograniczenie dolne na wynik równie dokładnie kosztowi tego algorytmu – popatrzmy na najtańsze scalenie – nie może być one tańsze niż a_1 . Dalej, drugie najtańsze scalenie musi kosztować przynajmniej a_2 (bo a_1 jest już z czymś scalone). Można kontynuować to rozumowanie dalej dopóki nie wykonamy $n - 1$ scaleń.