

E – Ekspresowe rotacje

Limit pamięci: 1024 MB
Limit czasu: 3 s

AMPPZ 2024
2024-11-17



Dany jest ciąg złożony z n liczb a_1, a_2, \dots, a_n . Twoim zadaniem jest minimalnym kosztem usunąć wszystkie elementy w kolejności od największych; równe elementy można usuwać w dowolnej kolejności. Możesz wykonywać operacje trzech typów:

- Przenieś pierwszy element na koniec ciągu.
- Przenieś ostatni element na początek ciągu.
- Usuń pierwszy element, o ile w ciągu nie ma większego elementu.

Koszt przeniesienia jest równy wartości przenoszonych elementów. Usuwanie nic nie kosztuje. Znajdź najmniejszy możliwy łączny koszt uzyskania pustego ciągu.

Wejście

Pierwszy wiersz zawiera liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 500\,000$).

Drugi wiersz zawiera n liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^6$).

Wyjście

Wypisz jedną liczbę całkowitą – minimalny łączny koszt.

Przykład

Dla danych wejściowych:

6
6 10 6 5 4 5

poprawnym wynikiem jest:

16

Wyjaśnienie przykładu: Optymalnie jest użyć następujących operacji:

- (6, 10, 6, 5, 4, 5), przenieś pierwszy element na koniec. Koszt 6.
- (10, 6, 5, 4, 5, 6), usuń pierwszy element.
- (6, 5, 4, 5, 6), usuń pierwszy element.
- (5, 4, 5, 6), przenieś ostatni element na początek. Koszt 6.
- (6, 5, 4, 5), usuń pierwszy element.
- (5, 4, 5), usuń pierwszy element.
- (4, 5), przenieś pierwszy element na koniec. Koszt 4.
- (5, 4), usuń pierwszy element.
- (4), usuń pierwszy element.
- (), ciąg jest pusty.

Łączny koszt to $6 + 6 + 4 = 16$.