

W szkole Jasia i Małgosi zorganizowano konkurs informatyczny. Uczestnicy zostali podzieleni na dwie równoliczne drużyny, których kapitanami zostali Jaś i Małgosia. Każdy uczestnik mógł zdobyć dowolną całkowitą liczbę punktów z przedziału od 0 do k . Ponadto, żadnych dwóch uczestników nie zdobyło tej samej liczby punktów. Niestety, z pewnych, nie do końca wyjaśnionych przyczyn jury zgubiło wyniki. Pozostał tylko ranking wskazujący, do których drużyn należeli zawodnicy zajmujący odpowiednie miejsca. W zaistniałej sytuacji Jaś i Małgosia zastanawiają się, jaki naprawdę był wynik zawodów. Wspólnie uznali, że zwyciężyła drużyna, która sumarycznie zdobyła ściśle więcej punktów niż przeciwnicy. Bystry zawodnicy zauważyli jednak, że w zależności od liczby k może zdarzyć się sytuacja, gdy obydwie drużyny mogłyby teoretycznie wygrać! Każdy z kapitanów zastanawia się zatem, jakie jest najmniejsze k , dla którego istnieje przydział punktów z zadań dla zawodników obydwu drużyn, aby to właśnie jego drużyna wygrała. Pomóż Jasiowi i Małgosi i odpowiedz na nurtujące ich pytanie.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano jedną liczbę n ($1 \leq n \leq 200\,000$), oznaczającą liczbę osób w każdej z drużyn. W następnym wierszu zapisano $2n$ dodatnich liczb całkowitych a_i ($1 \leq a_i \leq 2$), gdzie a_i oznacza, że i -ty najwyższy wynik należał do a_i -tej drużyny.

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się odpowiedź dla zapytania o pierwszą drużynę, będącą najmniejszą wartością parametru k , dla której istnieje przydział punktów dla zawodników, przy którym drużyna pierwsza zwycięża lub NIE, gdy takie k nie istnieje. W drugim wierszu powinna znaleźć się odpowiedź dla zapytania o drugą drużynę, w analogicznym formacie.

Przykłady

Wejście: 2 1 2 1 2 Wyjście: 3 NIE	Wejście: 2 1 2 2 1 Wyjście: 4 4	Wejście: 5 2 1 1 1 1 1 2 2 2 2 Wyjście: 9 25
--	--	---