



N gęsi stoi jedna za drugą na prostej ścieżce. Pawełek ponumerował je liczbami od 1 do N i dla każdej wyznaczył liczbę X_i – pozycję startową (odległość od początku ścieżki podaną w centymetrach). W pewnym momencie wszystkie gęsi ruszyły w jednym kierunku. Dzięki bacznej obserwacji Pawełek stwierdził, że każda gęś porusza się ze stałą prędkością – i -ta gęś pokonuje V_i centymetrów w czasie jednej sekundy. W miarę upływu czasu szybsze gęsi wyprzedzają te wolniejsze. Chłopiec zaczął się zastanawiać, po jakim czasie gęsi uporządkują się od najszybszej na przodzie, do najwolniejszej na końcu. Pomóżcie mu odpowiedzieć na to pytanie!

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba całkowita N ($1 \leq N \leq 10^5$). W drugim wierszu znajduje się N liczb całkowitych X_1, X_2, \dots, X_N ($0 \leq X_i \leq 10^9$). W trzecim wierszu znajduje się N liczb całkowitych V_1, V_2, \dots, V_N ($1 \leq V_i \leq 10^9$). Liczby X_i są parami różne, podobnie jak liczby V_i .

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – czas, po jakim wszystkie gęsi uporządkują się od najszybszej do najwolniejszej. Pawełek nie uznaje remisów – wszystkie gęsi muszą być na różnych pozycjach, aby uznał bieg za zakończony. Wynik należy zaokrąglić w górę do pełnych sekund.

Przykłady

<p>Wejście:</p> <p>2</p> <p>2 9</p> <p>7 5</p> <p>Wyjście:</p> <p>4</p>	<p>Wejście:</p> <p>3</p> <p>3 1 2</p> <p>3 1 2</p> <p>Wyjście:</p> <p>0</p>	<p>Wejście:</p> <p>5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>Wyjście:</p> <p>2</p>
---	---	---