



Jaś postanowił zrobić wszystkim niespodziankę — upiec wielkie ciasto. Niestety, w książce kucharskiej były jedynie przepisy na ciasta małe. . . Na szczęście chłopiec nie zraził się i postanowił, że zrobi piętrowiec — najniższa warstwa będzie wyglądała tak, jak nakazuje przepis, a każda następna będzie dwa razy większa od poprzedniej. Zadowolony z pomysłu Jaś zabrał się za liczenie, na ile warstw starczy mu składników. Pomóż mu.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano liczbę N ($1 \leq N \leq 10^5$), oznaczającą liczbę różnych składników. W drugim wierszu wejścia znajduje się N liczb — liczba S_i ($0 \leq S_i \leq 10^9$) oznacza, że Jaś ma w posiadaniu S_i dekagramów składnika nr i . Trzeci wiersz zawiera przepis na ciasto, również N liczb — liczba C_i ($0 \leq C_i \leq 10^9$) oznacza, że na wykonanie najniższej warstwy ciasta potrzeba C_i dekagramów składnika nr i . Co najmniej jedna z liczb C_i będzie niezerowa (nie da się zrobić ciasta z niczego).

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba — liczba warstw, jakie może upiec Jaś, zanim będzie musiał pobiec do sklepu.

Przykłady

Wejście: 2 7 3 1 1	Wejście: 3 15 17 11 2 2 1	Wejście: 5 10 13 12 18 10 1 3 6 9 11
Wyjście: 2	Wyjście: 3	Wyjście: 0