



Jaś uwielbia bawić się sznurkiem o długości l . Podczas jednej z zabaw sznurek wpadł do wody. Jaś powiesił go za jeden koniec pod sufitem, żeby wyschł. Ścieka po nim n kropeł, każda ma określoną masę m_i oraz odległość od dolnego końca sznurka h_i . Kropla porusza się w dół z szybkością proporcjonalną do swojej masy. Kropla o masie m przybliży się do końca sznurka o m w czasie jednej sekundy. Jeżeli dwie krople znajdują się w pewnym momencie w tym samym miejscu na sznurku, to łączą się w nową o masie równej sumie ich mas. Jaś nie może się doczekać, kiedy będzie mógł wrócić do zabawy, dlatego potrzebuje Waszej pomocy. Po ilu sekundach cała woda spłynie ze sznurka?

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz l ($1 \leq n \leq 10^5$, $n \leq l \leq 10^9$). W drugim wierszu znajduje się ciąg n liczb całkowitych m_1, m_2, \dots, m_n ($1 \leq m_i \leq 10^6$). W trzecim wierszu znajduje się ciąg n liczb całkowitych h_1, h_2, \dots, h_n ($1 \leq h_i \leq l$). Krople podane są w kolejności od najniższej do najwyższej – zachodzi $h_1 < h_2 < \dots < h_n$.

Wyjście

W jedynym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać liczbę sekund, po której wszystkie krople dotrą do końca sznurka. Wynik należy podać z dokładnością do 10^{-3} .

Przykłady

<p>Wejście:</p> <p>4 4</p> <p>1 1 1 1</p> <p>1 2 3 4</p> <p>Wyjście:</p> <p>4.000</p>	<p>Wejście:</p> <p>3 10</p> <p>1 1 2</p> <p>3 5 6</p> <p>Wyjście:</p> <p>2.250</p>	<p>Wejście:</p> <p>2 10</p> <p>1 2</p> <p>9 10</p> <p>Wyjście:</p> <p>3.667</p>
---	--	---

Krople

Człowiek - najlepsza inwestycja