

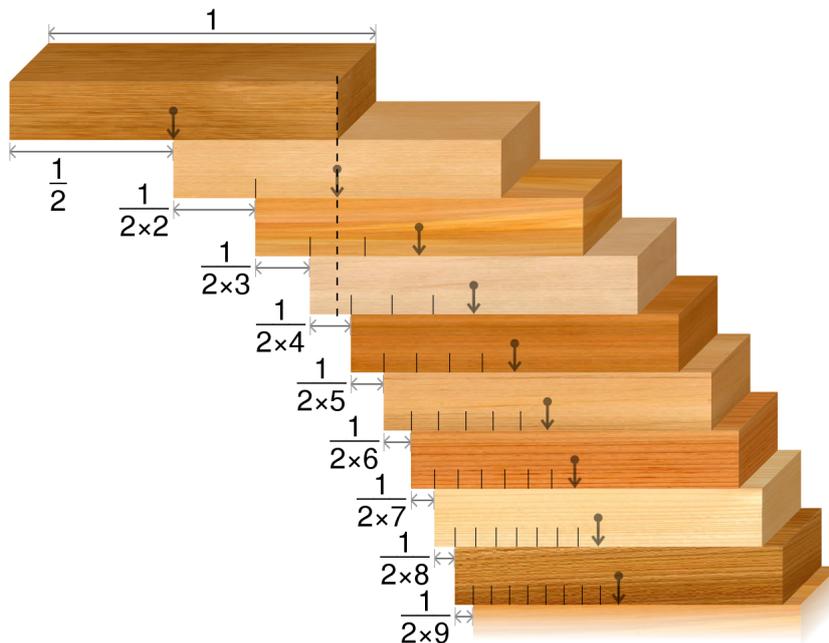
A. 方塊王 (Tower)

問題敘述

物理有一個有名的積木堆積問題，敘述如下：

「有 n 個等長等重的均勻長方體方塊，如果把他們一個個堆疊在桌面上，最遠可以伸出桌子邊緣多遠？」

事實上，這個最遠的距離恰好是 $\sum_{i=1}^n \frac{1}{2^i}$ ，方塊數量夠多的話可以伸長無窮遠。可以參考下面附圖：



(圖片取自維基百科，由 cmglee, Anonimski 上傳，Block stacking problem.svg，以創用 CC 姓名標示-相同方式分享 4.0 國際授權條款釋出。)

方塊王覺得這題太水了，於是拿起了手邊等長但是不等重的方塊，想要知道最遠可以伸出桌子多遠。

具體來說，有 n 個長度為 L 的均勻長方體方塊，第 i 個方塊重量為 w_i 。每個方塊必須疊在另外一個方塊或桌面上，且桌面與每個方塊正上方至多放置一個方塊。你可以用任意順序疊方塊，而每一個方塊長度為 L 的邊的方向皆需要與桌緣垂直。桌子可以想像成一個長寬皆無限長的平面。

假設最上面 x 個方塊的重心不在由上往下數第 $x+1$ 個方塊上方，那這些方塊就會傾倒，也就是說如果第 $x+1$ 個方塊的左側座標是 0，從上往下數第 j 個方塊重心位於 p'_j 、重量是 w'_j ，則須符合

$$0 \leq \frac{\sum_{j=1}^x p'_j w'_j}{\sum_{j=1}^x w'_j} \leq L$$

當然，所有方塊合起來的重心也要在桌面之上。假設桌子的左端座標為 0，則方塊往左疊的最左端的位置距離桌邊最遠的距離為何？輸出的答案若與正確答案的絕對或相對誤差在 10^{-9} 以內即視為正確。

輸入格式

$n \ L$ $w_1 \ w_2 \ \dots \ w_n$

- n 代表方塊的數量。
- L 代表每個方塊的長度。
- w_i 為方塊 i 的重量。

輸出格式

ans

- ans 為方塊塔的端點和桌面的最遠距離。答案的絕對或相對誤差在 10^{-9} 以內即算為正確。

測資限制

- $1 \leq N \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq L \leq 10^9$
- $1 \leq w_i \leq 10^9$
- 輸入皆為整數

範例測試

Sample Input	Sample Output
1 1 1	0.5
3 12 1 2 3	13

評分說明

本題共有 3 組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	25	$n \leq 9$
2	25	$w_i = 1, \forall 1 \leq i \leq n$
3	50	無額外限制