



雪玉 2 (Snowballs 2)

葵さんは雪遊びをしている。葵さんの目の前には N 個の雪玉が一直線上に並んでおり、左から i 番目 ($1 \leq i \leq N$) の雪玉の大きさは A_i である。

葵さんは、最終的に大きな 1 つの雪玉を作りたいと考えている。そのために、以下の一連の操作を雪玉が 1 つになるか操作ができなくなるまで繰り返すことにした。

- 隣接する 2 つの雪玉を選ぶ。このとき、左側の雪玉の大きさを l 、右側の雪玉の大きさを r とすると、 $0 \leq l - r \leq 1$ でなければならない。
- 選んだ 2 つの雪玉を合成する。その結果、選んだ 2 つの雪玉は大きさ $l + r$ の雪玉 1 つに置き換えられる。つまり、操作を行う前に左から大きさ $s_1, s_2, \dots, s_k$ の k 個の雪玉が並んでいるとき、左から t 番目 ($1 \leq t \leq k - 1$) の雪玉と $t + 1$ 番目の雪玉を合成すると、操作後には左から大きさ $s_1, s_2, \dots, s_{t-1}, s_t + s_{t+1}, s_{t+2}, \dots, s_k$ の $k - 1$ 個の雪玉が並ぶ。

並んでいる雪玉の情報が与えられたとき、葵さんが適切に操作を行うことで雪玉を 1 つにすることができるか判定するプログラムを作成せよ。

入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる。

N
 $A_1 A_2 \cdots A_N$

出力

標準出力に 1 行出力せよ。葵さんが雪玉を 1 つにすることができるなら “Yes” を、そうでないなら “No” を出力せよ。



制約

- $2 \leq N \leq 500\,000$.
- $1 \leq A_i \leq 10^{12}$ ($1 \leq i \leq N$).
- 入力される値はすべて整数である.

小課題

1. (15 点) $A_1 = A_2 = \dots = A_N$.
2. (18 点) $N \leq 8$.
3. (18 点) $N \leq 200$.
4. (19 点) $N \leq 5\,000$.
5. (30 点) 追加の制約はない.

入出力例

入力例 1	出力例 1
5 1 1 1 1 1	Yes

例えば、葵さんは次のように操作を行うことで最終的に雪玉を 1 つにすることができる.

1. 左から 4 番目と 5 番目の雪玉を選択し, 合成する. 操作後には左から大きさ 1, 1, 1, 2 の雪玉が並ぶ.
2. 左から 1 番目と 2 番目の雪玉を選択し, 合成する. 操作後には左から大きさ 2, 1, 2 の雪玉が並ぶ.
3. 左から 1 番目と 2 番目の雪玉を選択し, 合成する. 操作後には左から大きさ 3, 2 の雪玉が並ぶ.
4. 左から 1 番目と 2 番目の雪玉を選択し, 合成する. 操作後には左から大きさ 5 の雪玉が並ぶ.

この入力例はすべての小課題の制約を満たす.

入力例 2	出力例 2
3 2 2 2	No

葵さんがどのように操作を行っても雪玉を 1 つにすることはできない.

この入力例はすべての小課題の制約を満たす.



The 5th Japanese Olympiad in Informatics for Girls (JOIG 2024/2025)

Spring Training/Qualifying Trial

March 20–24, 2025 (Komaba, Tokyo)

Contest 1 – Snowballs 2

入力例 3	出力例 3
8 5 4 3 2 1 2 3 4	No

この入力例は小課題 2,3,4,5 の制約を満たす。

入力例 4	出力例 4
16 3 2 1 6 2 1 3 2 1 3 12 6 1 1 1 2	Yes

この入力例は小課題 3,4,5 の制約を満たす。