D. 新高價 (new high)

問題描述

在某個投資遊戲中，以一個非負整數的序列 $p_1, p_2 \cdots p_n$，表示某商品連續 n 個時間的價格。對於任何一個時間起點 i，若 $t > i$ 且 p_t 的價格大於區間 $[i, t-1]$ 的最大價格，也就是說

$$p_t > \max\{p_j \mid i \le j < t\}$$

則 p_t 對於 i 來說是一個「創新高」的價格。

在一場這樣的投資遊戲中，主辦單位會設定一個時間限制 R。這個遊戲剛好有 n 名選手，對於 $1 \le i \le n$，第 i 個選手開始投資的起點是 i，對這名選手來說，在區間 $[i, \min(i+R, n)]$ 內的「創新高」價格總和，就是這位選手可以獲得的獎金。請計算出最大的時間限制 R，使得所有選手的獎金總和不超過 M。如果無論 R 多大，總獎金都不會超過 M，則輸出 $R = n - 1$。

以下是一個 $n = 8$ 的範例，各時間的價格如下表。

i	1	2	3	4	5	6	7	8
p_i	5	2	4	1	6	6	3	5

- 若 $R = 0$，則沒有一個時間有創新高的可能，所以總獎金是 0。
- 若 $R = 1$，$i = 2$、4 與 7 的人各有一個創新高，獎金分別是 4、6 與 5，總獎金是 15。
- 若 $R = 2$，$i = 2$、3、4 與 7 的人各有一個創新高，獎金分別是 4、6、6 與 5，總獎金是 21。
- 若 $R = 3$，$i = 2$ 有兩次創新高（4 與 6），獎金為 10；3、4 與 7 的人各有一個創新高，獎金分別是 6、6 與 5，總獎金是 27。
- 若 $R = 4$，$i = 1$ 有一次創新高（6），$i = 2$ 有兩次創新高（4 與 6），獎金為 10；3、4 與 7 的人各有一個創新高，獎金分別是 6、6 與 5，總獎金是 33。
- 對於 $R > 4$ 時，總獎金都與 $R = 4$ 時相同。

假設此題的獎金限制 $M = 30$，則所求的最大 R 值為 3。若 $M = 40$，則 R 無論多大都不會超過，此時應輸出 7，也就是 $n - 1$。

輸入格式

n M
p_1 p_2 $\cdots$ p_n

- n 表示時間長度。
- M 表示所有選手獎金總和最大值。
- p_i 表示商品在時間 i 的價格。

輸出格式

R

- R 為最大可能的時間限制，使得所有選手的總獎金不超過 M。

測資限制

- $1 \leq n \leq 10^5$。
- $0 \leq M \leq 10^{16}$。
- $0 \leq p_i \leq 10^6$。
- 輸入的數字皆為整數。

範例測試

Sample Input	Sample Output
8 30 5 2 4 1 6 6 3 5	3
4 0 2 2 2 2	3
5 10000000000 100 300 500 200 400	4

評分說明

本題共有四組子任務，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	5	$n \leq 300$。
2	12	$n \leq 3000$。
3	34	保證序列 p 嚴格遞增。
4	49	無額外限制。

（此頁為空白頁）