G1. Lakeside Trail Easy Version / Szlak nad Jeziorem / Div. 4 / Codeforces

Limit czasu: 5 s / Limit pamięci: 256 MiB

Zadanie CodeForces Div. 4: https://codeforces.com/contest/2290/problem/G1

Wokół jeziora biegnie szlak podzielony na n odcinków, ponumerowanych kolejno od 1 do n. Początkowa wysokość odcinka i wynosi h_i. Każdy odcinek i dla $1 \le i < n$ sąsiaduje z odcinkiem $i+1$. Odcinki n i 1 również sąsiadują ze sobą.

Stromość szlaku to największa bezwzględna różnica wysokości dwóch sąsiednich odcinków, czyli $\max_{1 \le i \le n} |h_i - h_{i+1}|$, gdzie przyjmujemy $h_{n+1} = h_1$.

Masz do dyspozycji k jednostek ziemi. Każda użyta jednostka podnosi wysokość wybranego odcinka o 1. Możesz użyć kilku jednostek ziemi na tym samym odcinku. Ziemi nie można usuwać.

Oblicz najmniejszą stromość szlaku, jaką można uzyskać, używając co najwyżej k jednostek ziemi.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i k ($3 \le n \le 2 \cdot 10^3$, $0 \le k \le 10^{18}$), oznaczające liczbę odcinków oraz liczbę dostępnych jednostek ziemi.

W drugim wierszu znajduje się n liczb całkowitych $h_1, h_2, \ldots, h_n$ ($1 \le h_i \le 10^9$), oznaczających początkowe wysokości kolejnych odcinków.

Wyjście

Wypisz jedną liczbę całkowitą oznaczającą najmniejszą możliwą stromość szlaku po użyciu co najwyżej k jednostek ziemi.

Przykłady

Przykład 1

Wejście

```
6 20
12 1 1 1 1 1
```

Wyjście

```
4
```

Wyjaśnienie: Za 20 jednostek ziemi można uzyskać wysokości $(12, 8, 4, 1, 4, 8)$, których stromość wynosi 4. Gdyby stromość wynosiła co najwyżej 3, odcinki w odległości jednego, dwóch i trzech kroków od odcinka 1 musiałyby mieć wysokość co najmniej odpowiednio 9, 6 i 3. Potrzeba na to co najmniej $2 \cdot 8 + 2 \cdot 5 + 2 = 28$ jednostek ziemi.

Przykład 2

Wejście

```
4 0
1 4 7 10
```

Wyjście

```
9
```

Przykład 3

Wejście

```
3 1000000000000000000
4 7 10
```

Wyjście

```
0
```

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Punkty
1	Brak dodatkowych ograniczeń	5 s	100