

## Đào đường

Công ty ABC hoạt động trong lĩnh vực khai thác mỏ. Tại khu mỏ XYZ hiện chia thành  $n$  đoạn liên tiếp, đoạn thứ  $i$  có chiều cao  $h_i$ . Do tính an toàn địa chất, chiều cao chênh lệch giữa 2 đoạn liên tiếp không vượt quá 1 đơn vị. Để thuận tiện việc khai thác, công ty cần đào một đoạn sâu xuống lòng đất càng sâu càng hiệu quả. Công ty dự định chi  $T$  đô la cho công việc này. Chi phí giảm chiều cao của một đoạn đi 1 đơn vị là 1 đô la.

**Yêu cầu:** Cho biết các chiều cao  $h_1, h_2, \dots, h_n$  và chi phí  $T$ . Hãy xác định chiều cao thấp nhất (đào sâu nhất) mà công ty có thể đào được với  $T$  đô la mà vẫn đảm bảo an toàn địa chất.

**Dữ liệu:** Vào từ file **DIGGING.INP**

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên dương  $n, T$  ( $n \leq 10^5, m \leq 10^{18}$ )
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên không âm  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $a_i \leq 10^9$ )

**Kết quả:** Ghi ra file **DIGGING.OUT** một số nguyên duy nhất là độ cao thấp nhất mà công ty có thể đào được.

**Ví dụ:**

DIGGING.INP	DIGGING.OUT	Giải thích				
4 3 1 1 1 1	-1	1				
		0				
		-1				
4 3 1 2 2 1	0	2				
		1				
		0				

**Ràng buộc:**

- 30% số test có  $n \leq 50, T \leq 10^4$
- 20% số test khác có  $n \leq 1000, T \leq 10^5$
- 20% số test khác có  $n \leq 3 \cdot 10^4, T \leq 10^9$
- 30% số test còn lại có  $n \leq 10^5, n \leq 10^{18}$ .