

Free Contest Cup 2022 Q1

TERRAIN

Đất nước Free Contest có N ngọn đồi xếp liên tiếp nhau. Quốc vương của Free Contest đang muốn tăng cường sức mạnh quân sự của đất nước mình. Một trong những chỉ số được quốc vương quan tâm là mức chênh lệch độ cao lớn nhất giữa hai ngọn đồi liên tiếp, được gọi là **độ nguy hiểm**.

Quốc vương muốn **độ nguy hiểm** là nhỏ nhất có thể. Để làm được điều đó, quốc vương có thể thay đổi độ cao của nhiều nhất K ngọn đồi thành độ cao bất kì nguyên dương.

Bạn hãy tính toán giúp quốc vương **độ nguy hiểm** nhỏ nhất có thể đạt được!

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương T ($T \leq 500$) cho biết số bộ test.
- Mỗi bộ test được mô tả bằng 2 dòng:
 - Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và K ($1 \leq K \leq N \leq 2 \times 10^5$).
 - Dòng thứ hai chứa N số nguyên dương h_i ($1 \leq i \leq N$, $1 \leq h_i \leq 10^9$) cho biết độ cao ban đầu của N ngọn đồi.
- Tổng N trong tất cả bộ test không vượt quá 2×10^5 .

Kết quả

- Với mỗi bộ test, in ra một dòng chứa **độ nguy hiểm** nhỏ nhất có thể đạt được với bộ test đó.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
2	2
6 2	0
3 1 2 7 6 4	
7 4	
2 5 7 7 1 8 7	

Giới hạn

- Subtask 1 (40% số điểm): Tổng N trong tất cả bộ test không vượt quá 5000.
- Subtask 2 (60% số điểm): Không có ràng buộc gì thêm.

Giải thích

- Ở bộ test thứ nhất, ta có thể thay đổi độ cao của ngọn đồi thứ tư thành 4.
- Ở bộ test thứ hai, ta có thể đưa độ cao của toàn bộ các ngọn đồi về 7.