**Problem G: Khát vọng (1D - Solid)**

Time limit: 1s

**/\*\*\*\*\*\*\***

Chợt tỉnh giấc và thấy mình đang nằm trên một phiến đá trôi nổi giữa khoảng không vô định, câu đầu tiên mà bạn sẽ nói là gì?

*“Dafuq?”* – Giọng HlighT vang vọng khắp không gian tối tăm kỳ lạ.

Những lúc như thế này, bình tĩnh sẽ là hành động thông minh nhất. Cậu nhắm mắt lại, bắt đầu cố gắng nhớ xem điều cuối cùng đã xảy ra là gì. Trong dòng hồi tưởng, HlighT nhớ rằng mình đã có một giấc mơ. Sau một hồi mê man về điều gì đó, một giọng nói kỳ lạ đã xuất hiện và hỏi cậu:

*“Đây là điều duy nhất mà ngươi muốn?”*

*“Vâng!”* – Câu trả lời dứt khoát, kèm theo đó một ánh mắt đầy sự quyết tâm.

Thật đáng tiếc, đó là tất cả những gì mà cậu có thể nhớ, quá mơ hồ.

Đang tự dằn vặt về trí nhớ kém cỏi của bản thân, một tia sáng nhỏ chợt lóe lên và thu hút sự chú ý HlighT. Cậu nhìn và đọc dòng chữ đang phát sáng trên phiến đá: **“Ánh sáng tuyệt đối sẽ dẫn đường”**.

Vừa dứt lời, HlighT vội vàng đưa tay lên che mắt. Trước mặt cậu, một luồng sáng mạnh mẽ vừa xuất hiện từ hư không, và bên trong luồng sáng rực rỡ ấy, có thứ gì đó đang dần hiện ra. Cậu không đề phòng, nói đúng hơn là không thể, sự thân thuộc và ấm áp của từng tia sáng đang nhẹ nhàng ôm lấy cậu. Dường như vừa hiểu được điều gì đó, HlighT vội quay xuống nhìn dòng chữ... nhìn xung quanh, cậu đứng dậy và quyết định đánh liều đi qua cánh cổng ánh sáng này.

...Mắt nhắm mắt mở, HlighT run rẩy cúi xuống nhìn cơ thể mình một cách chậm chạp: *“1...2...3...4...5...”* - không bộ phận nào bị mất, HlighT thở phào nhẹ nhõm sau khi đi qua cánh cổng. Nhìn xung quanh, mặt cậu lộ rõ vẻ thất vọng: lại một phiến đá trôi nổi dưới chân, lại một không gian tối tăm vô định bao trùm, nhưng có lẽ...đây thực sự là một không gian khác.

Ở đằng xa là một cánh cổng nữa, nhưng ánh sáng phát ra từ cánh cổng này có vẻ hơi yếu và không ổn định. Từ câu chỉ dẫn, HlighT nghĩ rằng cậu phải đi theo “ánh sáng”, thêm vào đó, phải là “ánh sáng tuyệt đối”. Vì xung quanh không còn nguồn sáng nào nên theo logic, HlighT chắc chắn “ánh sáng tuyệt đối” sẽ xuất hiện khi ánh sáng của 2 chiếc cổng giao thoa và cộng hưởng với nhau.

**\*\*\*\*\*\*\*/**

Vấn đề là, ở khoảng không giữa 2 chiếc cổng, **có N khối đá đang lơ lửng đang chặn ánh sáng**. HlighT quan sát chúng và đã nhận ra những điều này:

* Những khối đá này có chiều dài vô tận, nhưng nếu tính từ độ cao ban đầu của chỗ cậu đứng trở lên thì chúng có **độ cao lần lượt là hi mét**.
* Cứ **sau một phút**, một khối đá bay cao nhất bất kỳ sẽ **hạ thấp xuống 1m**, ngay sau đó một khối thấp nhất bất kỳ sẽ **bay cao thêm 1m**.
* Sau phút đầu tiên, phiến đá mà HlighT đứng sẽ bắt đầu di chuyển và luôn **bay ngang với khối thấp nhất**.

Như vậy, chắc chắn sau một khoảng thời gian nào đó, chiếc cột cao nhất sẽ hạ đủ thấp để ánh sáng của 2 cổng có thể giao thoa. Nhằm tiết kiệm thời gian và giữ an toàn, HlighT sẽ bắt đầu vượt qua N khối đá này để tới cánh cổng thứ 2 ngay khi nó được kích hoạt.

Nhưng để làm được điều đó, trước hết phải tính toán được **sau K phút** chờ đợi kể từ khi HlighT bước qua cổng, **độ cao chênh lệch** **T** giữa phiến đá mà cậu đứng và khối đá cao nhất là bao nhiêu, khi đó cậu mới có thể tìm ra thời gian tối ưu.

**INPUT**

* Dòng đầu tiên gồm:
  + N: số lượng khối đá chặn ánh sáng. (1 ≤ N ≤ 500000)
  + K: số phút đợi kể từ khi HlighT bước qua cổng. (0 ≤ K ≤ 109)
* Dòng tiếp theo lần lượt là độ cao hi ban đầu của N khối đá. (1 ≤ hi ≤ 109)

**OUTPUT**

Một dòng duy nhất in ra độ cao chênh lệch **T**.

**EXAMPLE**

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 12 7  2 4 2 3 0 4 0 9 2 0 0 1 | 3 |
| 4 24  2 0 0 1 | 1 |
| 9 23  7 7 7 7 7 7 7 7 7 | 0 |

**Note:**

* Test 1: Sau 7 phút, khối cao nhất cao 4m, khối thấp nhất cao 1m.
* Test 2: Sau 24 phút, khối cao nhất cao 1m, khối thấp nhất cao 0m.
* Test 3: Các khối luôn duy trì được độ cao của mình.