

Growing Pines

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/c11pines>

yenthanh132 có một vườn thông, vườn thông bao gồm N cây thông xếp theo một đường thẳng. Do được trồng ở khu đất màu mỡ nên các cây thông của *anh ta* lớn rất nhanh, mỗi ngày mỗi cây thông sẽ tăng thêm d cm chiều cao.

Pines



Giáng sinh sắp tới rồi nên *yenthanh132* muốn làm đẹp lại khu vườn của mình, *anh ta* muốn N cây thông sẽ có chiều cao như nhau, để làm được điều đó *anh ta* có một loại thuốc ngăn chặn sự phát triển của cây thông, mỗi lần phun thuốc cho 1 cây thông thuốc sẽ có tác dụng làm cho cây thông giữ nguyên chiều cao trong vòng 1 ngày, do thời gian có hạn nên mỗi ngày *yenthanh132* chỉ có thể chọn một cây thông trong N cây thông để phun loại thuốc đó, cây thông bị phun thuốc sẽ giữ nguyên chiều cao trong suốt ngày hôm ấy và $N-1$ cây thông còn lại mỗi cây sẽ tăng thêm d cm chiều cao như bình thường.

Hãy giúp *yenthanh132* sắp xếp lịch phun thuốc để N cây thông có chiều cao bằng nhau sau ít ngày nhất. Hoặc nói với *yenthanh132* rằng *anh ta* không thể làm cho N cây thông có chiều cao bằng nhau được.

Input

- Dòng đầu gồm 2 số nguyên dương: N, d ; mỗi số cách nhau 1 dấu cách
- Dòng tiếp theo có N số nguyên dương, số thứ i là chiều cao của cây thông thứ i .

Output

- In ra một số nguyên duy nhất là số ngày ít nhất để **N** cây thông của yenthanh132 có chiều cao như nhau. Trường hợp không thể làm **N** cây thông có chiều cao như nhau được thì in ra -1

Giới hạn

- $1 \leq d \leq 10$.
- Chiều cao của cây thông là 1 số nguyên trong đoạn $[1, 10^9]$
- Trong 20% test đầu có $N \leq 100$.
- Trong 20% test tiếp theo có $N \leq 1000$.
- Trong tất cả các test có $N \leq 10000$.

Example

Input:

3 2

1 5 3

Output:

3

Giải thích: Có cách để sau 3 ngày 3 cây thông sẽ có chiều cao như nhau:

- Ngày 1: Phun thuốc vào cây thông thứ 2, chiều cao của 3 cây sau ngày 1 là: 3 5 5

- Ngày 2: Phun thuốc vào cây thông thứ 3, chiều cao của 3 cây sau ngày 2 là: 5 7 5

- Ngày 3: Phun thuốc vào cây thông thứ 2, chiều cao của 3 cây sau ngày 3 là: 7 7 7.

Vậy sau 3 ngày chiều cao của 3 cây thông đã bằng nhau