

ROUND 6A - San bằng

Polo có ma trận $n \times m$, bao gồm các số nguyên. Hãy chỉ số các hàng ma trận từ 1 đến m từ trên xuống dưới và chúng ta hãy lập chỉ mục các cột từ 1 đến n từ trái sang phải. Hãy đại diện cho các phần tử ma trận trên giao điểm của hàng i và cột j như là a_{ij} .

Trong mỗi lần tác động, Mr.Bean có thể cộng hoặc trừ số d từ một phần tử ma trận. Tìm số bước di chuyển tối thiểu để làm cho tất cả các phần tử ma trận bằng nhau.

Input

Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên n , m và d ($1 \leq n, m \leq 100, 1 \leq d \leq 10^4$) là các kích thước ma trận và tham số d . N dòng tiếp theo chứa ma trận: số nguyên j -th trong hàng thứ i là phần tử ma trận a_{ij} ($1 \leq a_{ij} \leq 10^4$).

Output

Một dòng duy nhất chứa số nguyên - số lượng tối thiểu các tác động để làm cho tất cả các phần tử ma trận bằng nhau. Nếu không thể, in "-1" (không có dấu ngoặc kép).

Example

Input:

```
2 2 2
2 4
6 8
```

Output:

```
4
```