

Дзигийн дуртай хэш

Дзид $0 \leq p - 1$ хүртэл дугаарлагдсан p үүртэй хэш хүснэгт байна. Тэрээр өгөгдсөн дарааллаар n тоонуудыг хэш хүснэгтэд оруулахыг хүссэн. i -р тоо нь x_i ба үүнийг $h(x_i)$ -р үүрэнд тавьж болно, $h(x)$ нь хэш функц юм. Бид энэ асуудал дахь $h(x) = x \bmod p$ функцыг авч үзэх болно. $a \bmod b$ үйлдэл нь a -г b -д хуваагаад гарсан үлдэгдлийг авна гэсэн үг.

Гэхдээ үүр бүр нэгээс илүү элемент агуулж чадахгүй. Хэрвээ Дзигийн тоо оруулахыг хүссэн үүр аль хэдийнээ дүүргэгдсэн бол бид үүнийг "мөргөлдөөн" гэдэг. i -р оруулалтын дараа эхний мөргөлдөөн болсон бол, чи i -г гаргана. Хэрвээ ямар ч мөргөлдөөн болоогүй бол гаралт нь зүгээр л -1 байна.

Input

Эхний мөрөнд p, n ($2 \leq p, n \leq 300$) бүхэл тоонууд байна. Дараа нь n мөрүүд байна. i -р мөр нь x_i бүхэл тоог агуулна. ($0 \leq x_i \leq 10^9$)

Output

Асуудлын хариулт болох нэг бүхэл тоо хэвлэнэ.

Example

Input 1:

```
10 5
0
21
53
41
53
```

Output 1:

```
4
```

Input 2:

```
5 5
0
1
2
3
4
```

Output 2:

```
-1
```