

ROUND 4C - Lũy thừa

Lũy thừa bậc n của a bằng tích của n thừa số bằng nhau, mỗi thừa số có giá trị bằng a .

Cho trước 2 số nguyên a và b , các bạn hãy viết chương trình tính giá trị lũy thừa a^b .

Input

Gồm nhiều test, mỗi test ghi trên 1 dòng, gồm 2 số nguyên không âm a và b ($a \leq 10^9$ và $b \leq 10^{18}$).

Input kết thúc bởi 2 số 0.

Output

Với mỗi test, ghi ra trên một dòng kết quả phép tính lũy thừa a^b được lấy dư theo 1000 000 007.

Example

Input:

```
2 3
2 4
3 2
0 0
```

Output:

```
8
16
9
```