

Potęgowanie (fast-pow)

Memory limit: 32 MB

Time limit: 1.00 s

Napisz program, który dla danych trzech wartości A, B, M obliczy wartość wyrażenia $A^B \bmod M$.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna T oznaczająca liczbę zestawów testowych. W następnych T wierszach znajduje się opis testu. i -ty test składa się z trzech liczb naturalnych A_i, B_i, M_i .

Wyjście

Należy wypisać T wierszy. W i -tym wierszu należy wypisać wartość wyrażenia $A_i^{B_i} \bmod M_i$.

Ograniczenia

$1 \leq T \leq 200\,000$, $1 \leq A, B, M \leq 10^9$.

Przykład

Input

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

Output

```
0
0
```