Dok je bila u prirodi i promatrala lisice, Dunja je naišla na bačen list papira na kome je zapisan broj $n$, a zatim $k$ različitih brojeva $d\_1, d\_2, \ldots, d\_k$. Dunji su ovi brojevi izgledali interesantno, pa je pokušala pronaći im značenje. Shvatila je kako je skup brojeva $\{d\_1, d\_2, \ldots, d\_k\}$ isti kao skup svih djelitelja broja $n$. Drugim riječima, za svako $1 \le i \le k$ važi kako $d\_i$ dijeli $n$. Također važi kako za svaki pozitivan cijeli broj $x$ koji dijeli $n$ postoji jedinstven indeks $1 \le i \le k$ takav da $d\_i = x$.

<br>

Funkcija $\text{xor\_djelitelja} (x)$ ekskluzivna je disjunkcija svih djelitelja broja $x$. Formalno, neka su brojevi $d\_1, d\_2, \ldots d\_k$ svi djelitelji broja $x$. Onda je $\text{xor\_djelitelja} (x) = d\_1\ \text{xor}\ d\_2\ \text{xor}\ \ldots\ \text{xor}\ d\_k$.

<br>

Dunja želi naći vrijednosti funkcije $\text{xor\_djelitelja}$ za sve vrijednosti $d\_1, d\_2, \ldots, d\_k$. Kako je u prirodi i nije pored računala, a brojevi su iznimno veliki, zamolila Vas je da joj pomognete.

<br>

## Opis ulaza

<br>

U prvoj liniji dva broja $n$ i $k$, broj $n$ iz teksta zadatka i broj djelitelja broja $n$.

<br>

U drugoj liniji se nalazi $k$ brojeva, $d\_1, d\_2, \ldots, d\_k$, svi djelitelji broja $n$.

<br>

## Opis izlaza

<br>

U jednom redu izlaza je potrebno ispisati $k$ brojeva. $i$-ti od njih treba imati vrijednost $\text{xor\_djelitelja}(d\_i)$.

<br>

## Primjer 1

<br>

### Ulaz 1

<br>

```

1 1

1

```

<br>

### Izlaz 1

<br>

```

1

```

### Objašnjenje 1

Jedini djelitelj broja $1$ je $1$. Samim time je $\text{xor\_djelitelja}(1) = 1$.

<br>

## Primjer 2

<br>

### Ulaz 2

<br>

```

12 6

12 1 3 6 2 4

```

<br>

### Izlaz 2

<br>

```

14 1 2 6 3 7

```

### Objašnjenje 2

Djelitelji broja $12$ su $1, 2, 3, 4, 6$ i $12$, tako da je $\text{xor\_djelitelja}(12) = 1\ \text{xor}\ 2\ \text{xor}\ 3\ \text{xor}\ 4\ \text{xor}\ 6\ \text{xor}\ 12 = 14$.

Jedini djelitelj broja $1$ je $1$. Samim time je $\text{xor\_delilaca}(1) = 1$.

Djelitelj broja $3$ su $1$ i $3$, tako da je $\text{xor\_djelitelja}(3) = 1\ \text{xor}\ 3 = 2$.

Djelitelj broja $6$ su $1, 2, 3$ i $6$, tako da je $\text{xor\_djelitelja}(6) = 1\ \text{xor}\ 2\ \text{xor}\ 3\ \text{xor}\ 6 = 6$.

Djelitelji broja $2$ su $1$ i $2$, tako da je $\text{xor\_delilaca}(2) = 1\ \text{xor}\ 2 = 3$.

Djelitelji broja $4$ su $1, 2$ i $4$, tako da je $\text{xor\_delilaca}(4) = 1\ \text{xor}\ 2\ \text{xor}\ 4 = 7$.

<br>

## Ograničenja

<br>

$1 \le n \le 10^{18}$

$1 \le k \le 10^5$

$1 \le d\_i \le n$, za svako $1 \le i \le k$

Skup brojeva $\{d\_1, d\_2, \ldots, d\_k\}$ je isti kao skup svih djelitelja broja $n$

Svi brojevi $d\_1, d\_2, \ldots d\_k$ su različiti

<br>

Test primjeri su podijeljeni u $5$ disjunktnih skupina:

- U testovima vrijednim $10$ bodova: važi $n \le 1\ 000$

- U testovima vrijednim $15$ bodova: važi $n \leq 10^5$

- U testovima vrijednim $15$ bodova: važi $n \leq 10^7$

- U testovima vrijednim $20$ bodova: važi $n \le 10^9$

- U testovima vrijednim $40$ bodova: bez dodatnih ograničenja.

<br>

## Napomena

<br>

Operator ekskluzivne disjunkcije u Pascalu označen je s `xor`, dok u C++ ga zapisujemo s pomoću simbola `^`. Ova operacija $x\ \text{xor} \ y​$ se za nenegativne cijele brojeve $x,y​$ definira na sljedeći način. Prvo se brojevi zapišu u binarnome zapisu. Ako jedan broj ima manje znamenki od drugoga, dopisuju mu se vodeće nule sve dok ne budu imali isti broj binarnih znamenki. Tako se dobivaju dvije niske binarnih znamenki, označimo ih s $a\_1, \ldots, a\_k​$ i $b\_1, \ldots b\_k​$. Zatim se za svaku poziciju $i \in {1, \ldots, k }​$ računa $c\_i​$ s pomoću sljedećih pravila:

- Za $a\_{i} = 0, b\_{i} = 0$ važi $c\_{i} = 0$

- Za $a\_{i} = 0, b\_{i} = 1$ važi $c\_{i} = 1$

- Za $a\_{i} = 1, b\_{i} = 0$ važi $c\_{i} = 1$

- Za $a\_{i} = 1, b\_{i} = 1$ važi $c\_{i} = 0$

Niska binarnih znamenki $c\_1, \ldots, c\_k$ (koja možda ima vodeće nule) je binarni zapis rezultata, odnosno broja $x \ \text{xor} \ y$.

Ekskluzivna disjunkcija je komutativna i asocijativna operacija. Odnosno, važi:

- $a\ \text{xor} \ b\ =\ b\ \text{xor} \ a​$

- $(a\ \text{xor} \ b)\ \text{xor} \ c\ =\ a\ \text{xor} \ (b\ \text{xor}\ c)​$

<br>