

Szyfr

Limit pamięci: 512 MB

Asia wygenerowała ostatnio tajną wiadomość, którą chce zapisać sobie na przyszłość. Wiadomość ta składa się z n nieujemnych liczb całkowitych. Nie może ona jednak pod żadnym pozorem wpaść w niepowołane ręce. W tym celu Asia wygenerowała klucz, również składający się z n nieujemnych liczb całkowitych. Z użyciem tego klucza koduje ona zaszyfrowaną wiadomość używając wzoru $b_i = a_i \text{ xor } k_i$, gdzie a_i to i -ta liczba w wiadomości bazowej, k_i to i -ta liczba w kluczu, a b_i jest i -tą liczbą w zaszyfrowanej wiadomości. Następnie, żeby obu rzeczy nie trzymać w jednym miejscu, oddała klucz Bartkowi, a własną kopię usunęła.

Bartek, nie wiedząc jak Asia korzysta z klucza, wymieszał kolejnością (czyli wziął jego pewną permutację) liczby w nim występujące. Teraz Asia ma problem, bo nie może odszyfrować swojej wiadomości. Pamięta jednak, że jej wiadomość była możliwie najmniejsza leksykograficznie. Pomóż Asi i podaj, jaka jest najmniejsza leksykograficznie wiadomość jaką mogła zakodować używając pewnej permutacji podanego klucza.

Jeśli nie wiesz co to xor, zapraszamy [tu](#)

Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$) oznaczająca długość wiadomości i klucza. W następnym wierszu podane jest n liczb całkowitych b_i oznaczających kolejne zaszyfrowane liczby wiadomości ($0 \leq b_i \leq 2^{30}$). W ostatnim wierszu podane jest n liczb całkowitych k_i oznaczających kolejne liczby przepermutowanego klucza ($0 \leq k_i \leq 2^{30}$).

Wyjście

Na wyjście wypisz n liczb przedstawiających leksykograficznie najmniejszą możliwą wiadomość zaszyfrowaną przez Asię.

Przykłady

Wejście dla testu r3d0a:

```
3
8 4 13
17 2 7
```

Wyjście dla testu r3d0a:

```
10 3 28
```

Wyjaśnienie: Możliwe są następujące permutacje klucza: $2\ 7\ 17$; $2\ 17\ 7$; $7\ 2\ 17$; $7\ 17\ 2$; $17\ 2\ 7$ oraz $17\ 7\ 2$. Najmniejsza leksykograficznie wiadomość powstanie w wyniku użycia permutacji $2\ 7\ 17$

Wejście dla testu r3d0b:

```
5
12 7 87 22 11
18 39 9 12 16
```

Wyjście dla testu r3d0b:

```
0 14 69 6 44
```

Przykład 0c dla $n = 10$ jest dostępny w zakładce pliki.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Punkty
1	$1 \leq n \leq 5$	3s	10
2	$0 \leq b_i, k_i \leq 1$	3s (C++) / 30s (Python)	15
3	$0 \leq b_i, k_i \leq 3$	3s (C++) / 30s (Python)	10
4	$1 \leq n \leq 10^3$	3s	10
5	Bez dodatkowych ograniczeń	3s (C++) / 30s (Python)	55