

# Oś liczbowa (D)

Limit pamięci: 32 MB

Limit czasu: 0.50 s

Bajtek napisał profesjonalny program do wyświetlania osi liczbowej w postaci ASCII artu (znaków - (minus), + (plus), > (znak większości), odstępów oraz cyfr).

Przykładowe osie liczbowe, które może wygenerować profesjonalny program Bajtka mogą wyglądać tak:

```
-----+-----+-----+----->    --+---+----->    +-----+>
   155             158             160             3330 3340             0             9
```

Jak widać na powyższych przykładach, efekt końcowy jest bardzo schludny. Formalizując jednak opis tych osi, Bajtek przyjął następujące założenia:

- każda oś liczbowa składa się z dwóch wierszy opisu o długości nie przekraczającej 1 000 000 znaków,
- pierwszy wiersz opisu składa się ze znaków - (fragment poziomy osi liczbowej), + (oznaczenie zaznaczonego punktu na osi) oraz > (na końcu osi liczbowej),
- etykiety zaznaczonych punktów na osi liczbowej są w drugim wierszu, pod znakami +, możliwie wyśrodkowane (w przypadku liczb parzystej długości dokładnie połowa cyfr znajduje się po lewej stronie znaku),
- oznaczenia punktów (znaki + oraz liczbowe etykiety poniżej) nie wystają poza oś liczbową ani z lewej strony, ani z prawej strony
- etykiety punktów są nieujemnymi liczbami całkowitymi i nie przekraczają  $10^9$ ,
- liczbowe etykiety punktów nie nakładają się na siebie i zawsze jest między nimi co najmniej jeden znak odstępu,
- na osi zaznaczone są zawsze co najmniej dwa punkty,
- punkty zaznaczone na osi są dokładnie (tzn. nie są stosowane żadne przybliżenia wynikające z „rozdzielczości” znaków).

Twoim zadaniem jest napisać program, który będzie zaznaczał dodatkowe punkty na osi wygenerowanej przez program Bajtka.

## Wejście

W pierwszych dwóch wierszach znajduje się opis osi liczbowej, zgodnie z warunkami podanymi powyżej.

W trzecim wierszu znajduje się jedna liczba naturalna  $N$  oznaczająca liczbę dodatkowych punktów, które należy zaznaczyć na osi liczbowej. W czwartym (ostatnim) wierszu znajduje się ciąg  $N$  nieujemnych liczb całkowitych  $X_i$  pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to współrzędne punktów, które należy dodatkowo zaznaczyć na osi liczbowej. Gwarantowane jest, że te punkty nie zostały zaznaczone na osi podanej w pierwszych dwóch wierszach wejścia.

Możesz założyć, że dane są dobrane w taki sposób, że możliwe jest zaznaczenie dodatkowych punktów, aby nadal spełniać założenia Bajtka opisane powyżej. Ponadto, zaznaczenie wszystkich dodatkowych punktów jest możliwe na podanej osi liczbowej, bez jej rozszerzania w którąkolwiek ze stron.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać oś liczbową z zaznaczonymi dodatkowymi punktami (ponad te, które były już wcześniej zaznaczone) w takim samym formacie jak pierwsze dwa wiersze wejścia.

Długość pierwszego wiersza wyjścia musi być taka sama jak długość pierwszego wiersza wejścia. Niedopuszczalne jest przesunięcie istniejących już punktów w inne miejsca.

## Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 100\,000, 0 \leq X_i \leq 10^9.$$

## Przykład

### Wejście

-----+-----+----->  
155                   158                   160  
2  
161 157

### Wyjście

-----+-----+-----+----->  
155           157 158                   160 161

### Wejście

--+-----+----->  
3330 3340  
1  
3364

### Wyjście

--+-----+-----+----->  
3330 3340                   3364

### Wejście

+-----+>  
0           9  
3  
2 7 4

### Wyjście

+--+--+--+>  
0 2 4 7 9