

Zadanie: CIA

Ciąg Jacusia



XIII obóz informatyczny, grupa początkująca, dzień 4. Dostępna pamięć: 64 MB.

29.09.2016

Jacusiś miał zapisany na kartce **ściśle** rosnący ciąg n liczb całkowitych dodatnich, tj. $a_i < a_{i+1}$ dla każdej pary sąsiednich liczb. Jacusiś niechcący wylał trochę wody na kartkę i część liczb na wskutek zamoczenia stała się niewidoczna. Jacusiś nie pamięta niestety jakie liczby znajdowały się w brakujących miejscach przed rozlaniem wody.

Tak naprawdę nie jest to istotne – Jacusiś chciałby mieć po prostu znowu ściśle rosnący ciąg o długości n . Pomóż mu i podaj przykładowy zestaw liczb, które mogły znajdować się w miejscach zalanych przez wodę.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 500\,000$). W kolejnym wierszu znajduje się n liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$), oznaczających kolejne liczby ciągu Jacusia. Jeśli i -ta liczba ciągu została zalana wodą, wówczas $a_i = -1$.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać n liczb całkowitych, które mogły tworzyć oryginalny ciąg Jacusia lub jedna liczba -1 , jeśli Jacusiowi coś się pomyliło i jego ciąg zapisany na kartce wcale nie był ściśle rosnący. Zaproponowane liczby muszą być dodatnimi liczbami całkowitymi, a ich wartości nie mogą przekraczać 10^9 .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
8
1 -1 -1 6 10 -1 12 -1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1 3 4 6 10 11 12 15
```