

	<p>Metody programowania 2015/2016</p> <p>QuickSort</p>	<p>PO7</p>
---	--	------------

## Opis

Napisz w Javie program sortujący tablicę typu **long**, elementów większych od zera algorytmem QuickSort tak, aby działał w **oczekiwanym** czasie  $O(n \log_2 n)$ , **nie zawierał** wywołania rekurencyjnego i używał **pesymistycznie**  $O(1)$  dodatkowej pamięci (bez stosu).

## Wejście

Dane do programu wczytywane są ze standardowego wejścia (klawiatury) zgodnie z poniższą specyfikacją.

- ❑ Pierwszą podawaną wartością jest dodatnia liczba całkowita oznaczająca ilość zestawów danych, po której na wejściu pojawią się zestawy danych w ilości równej wczytanej liczbie.
- ❑ Każdy zestaw danych zawiera:
  - Dodatnią liczbę całkowitą z zakresu od 1 do 15000 oznaczającą ilość danych wczytywanego zestawu.
  - Zasadnicze dane zestawu w ilości równej poprzednio wczytanej wartości, będące liczbami całkowitymi dodatnimi z zakresu do  $+2^{48}$ .

## Wyjście

Dla każdego zestawu danych, program wypisuje linię zawierającą elementy posortowanej niemalejąco tablicy, oddzielone pojedynczymi odstępami.

## Wymagania implementacyjne

Jak w Programie 1.

## Przykład danych

wejście:	wyjście:
<pre>6 10 1 3 2 4 4 2 3 1 1 2 20 1 4 3 2 5 8 11 10 15 6 9 13 12 17 19 20 18 7 14 16 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 20 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 20 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 20 3 2 3 2 4 6 6 4 7 1 1 7 9 5 7 5 8 9 8 9</pre>	<pre>1 1 1 2 2 2 3 3 4 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 7 8 8 9 9 9</pre>