

順位情報に基づいてデータをソートするアルゴリズム

- (1) データの入っている配列を $x(n)$ 、順位の入る位置情報配列を $pos(n)$ とする。
①番目の配列を順位指標 $m = 1$ として、位置情報を $k = pos(m)$ とする。
 $pos(m) \leftrightarrow pos(k)$ を交換する。
- (2) $pos(m) \neq m$ ならば、
 $pos(m) \leftrightarrow pos(k)$ を交換する。
(1)に戻る。
 $pos(m) = m$ ならば、
 $m = m + 1$ として (1)に戻る。
- (3) $m > n$ となったら終了する。

検索するオーダーは、

$$O(n) = n$$

(4) 例題

データ配列	①	②	③	④	⑤
$x()$	10	3	7	15	6
順位情報配列	①	②	③	④	⑤
$pos()$	4	1	3	5	2

1回目 $m = 1$ $k = pos(1) = 4$

$pos(1) = 4 \neq 1$ なので

①と④を交換

データ配列	①	②	③	④	⑤
$x()$	15	3	7	10	6
順位情報配列	①	②	③	④	⑤
$pos()$	5	1	3	4	2

2回目 $m = 1$ $k = pos(1) = 5$

$pos(1) = 5 \neq 1$ なので

①と⑤を交換

データ配列	①	②	③	④	⑤
$x()$	6	3	7	10	15
位置情報配列	①	②	③	④	⑤
$pos()$	2	1	3	4	5

3回目 $m = 1$ $k = \text{pos}(1) = 2$

$\text{pos}(1)=2 \neq 1$ なので

①と②を交換

データ配列 ① ② ③ ④ ⑤

$x()$ 3 6 7 10 15

位置情報配列 ① ② ③ ④ ⑤

$\text{pos}()$ 1 2 3 4 5

4回目 $m = 1$ $k = \text{pos}(1) = 1$

$\text{pos}(1)=1 = 1$ なので、 $m = 1 + 1 = 2$

$m = 2$ $k = \text{pos}(2) = 2$

$\text{pos}(2)=2 = 2$ なので、 $m = 2 + 1 = 3$

$m = 3$ $k = \text{pos}(3) = 3$

$\text{pos}(3)=3 = 3$ なので、 $m = 3 + 1 = 4$

$m = 4$ $k = \text{pos}(4) = 4$

$\text{pos}(4)=4 = 4$ なので、 $m = 4 + 1 = 5$

$m = 5$ $k = \text{pos}(5) = 5$

$\text{pos}(5)=5 = 5$ なので、 $m = 5 + 1 = 6$

$m=6 > n=5$ なので、終了。