

24

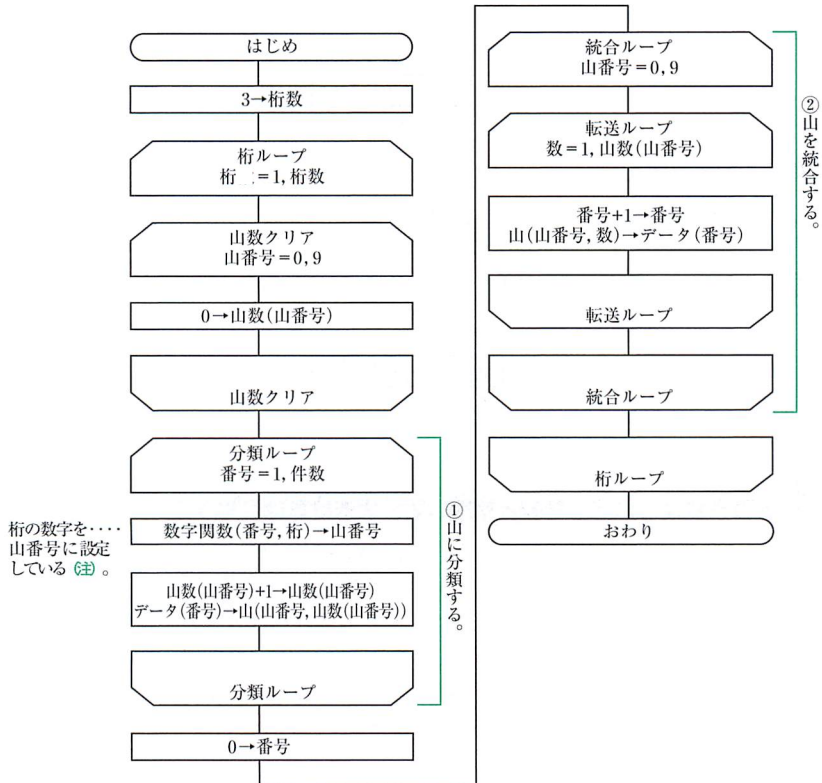
ラディックスソート
(基数整列法)

1 アルゴリズムの構造

- データの低位のけた(桁)から、そのけたの数字(0~9)で分類し、統合することを繰り返して、データを整列する。

2 流れ図

- 2次元配列の「山(山番号,山のデータ数)」(山番号=0~9,山のデータ数=1~件数)に分類して、元の配列「データ(n)」(n=1~件数)に統合する。



(注) ユーザ関数を単に呼ぶ場合は、定義済み処理(176ページ)の記号を用いる。ここでは式中で用いられているので、処理記号を用いた。

3 整列の様子

件数 = 8

データ

423	121	312	231	232	253	312	337
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

①1けた目の数字で分類

1の山	2の山	3の山	7の山								
<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>121</td><td>231</td></tr></table>	121	231	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>312</td><td>232</td><td>312</td></tr></table>	312	232	312	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>423</td><td>253</td></tr></table>	423	253	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>337</td></tr></table>	337
121	231										
312	232	312									
423	253										
337											

②山を併合

121	231	312	232	312	423	253	337
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

①2けた目の数字で分類

1の山	2の山	3の山	5の山								
<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>312</td><td>312</td></tr></table>	312	312	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>121</td><td>423</td></tr></table>	121	423	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>231</td><td>232</td><td>337</td></tr></table>	231	232	337	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>253</td></tr></table>	253
312	312										
121	423										
231	232	337									
253											

②山を併合

312	312	121	423	231	232	337	253
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

①3けた目の数字で分類

1の山	2の山	3の山	4の山								
<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>121</td></tr></table>	121	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>231</td><td>232</td><td>253</td></tr></table>	231	232	253	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>312</td><td>312</td><td>337</td></tr></table>	312	312	337	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>423</td></tr></table>	423
121											
231	232	253									
312	312	337									
423											

②山を併合

121	231	232	253	312	312	337	423
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1 下位けたの数字から分類していくラディックスソート

バラバラに並んだ1から50までのカードを、手作業で整列するにはどうしますか？試験の答案などでは、出席番号順に整列するような作業が発生します。

すでに学んだバブルソート（基本交換法）などを手作業でやるのは大変です。普通は、0番台、10番台、20番台、30番台というような山に分けて、それぞれの山を並べ替えて、最後にまとめます。

このような作業を、下位のけたから上位のけたに向かってやるのがラディックスソートです。流れ図では、「数字関数（番号、桁）」というユーザ関数（自作した関数）を用いて、指定けたの数字を抽出し山に分類します。上の図では便宜上、「1の山」、「2の山」としていますが、実際には2次元配列「山」に分類しています。1けた目の数字で分類したとき、「山」と各山のデータ件数を記憶している1次元配列「山数」には、次の図のような値が格納されています。

・山（山番号, 山数 (山番号))

・山数 (山番号)

	1	2	3	4
0				
1	121	231		
2	312	232	312	
3	423	253		
4				
5				
6				
7	337			
8				
9				

0
2
3
2
0
0
0
0
1
0
0

……2件のデータがある。

Point ここでは作業用に2次元配列を用いましたが、データ件数が多い場合は1次元配列をポインタで管理するなど工夫が必要になります。