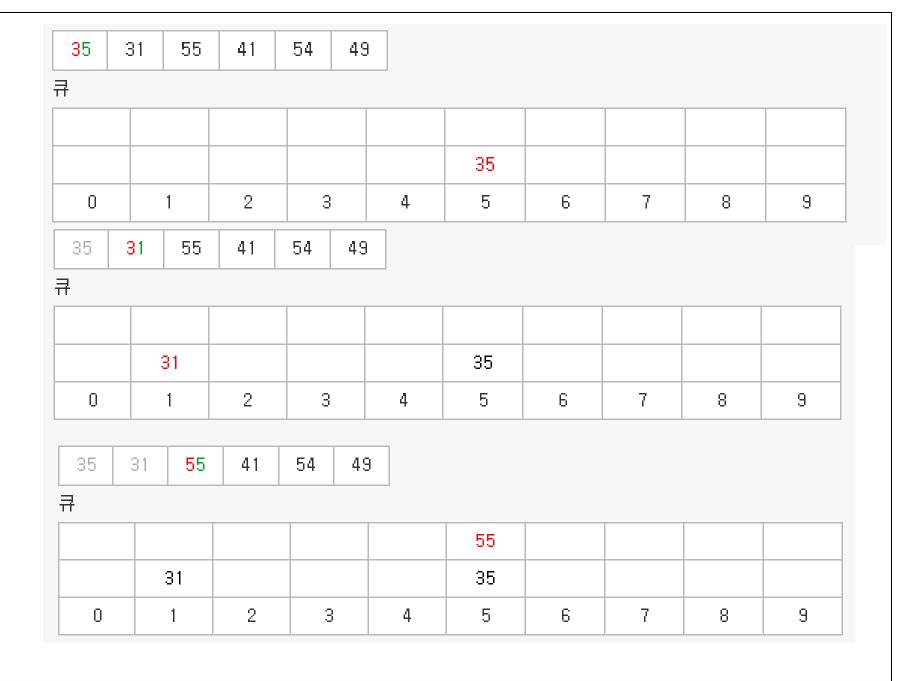
정렬-2

김수진

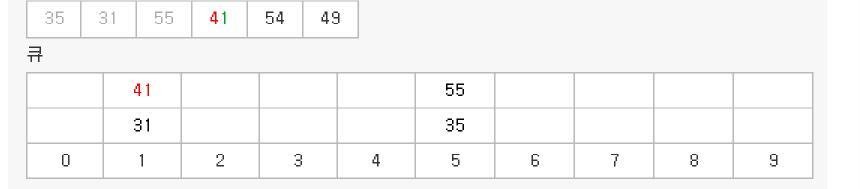
Radix sort

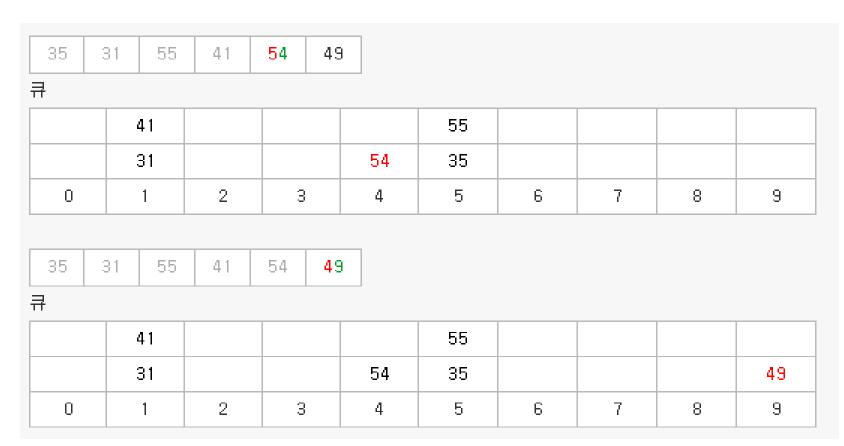
- 정의 : 정수의 자리수의 숫자를 기준으로 큐에 넣어서 순서대로 꺼내는 방식
- 정렬을 기준이 되는 자리수를 바꿔가면서 정렬(낮은 자리수 순서대로 기준이 됨)
- 시간복잡도는 O(dn)이다. (d는 가장 큰 데이터의 자리수)

1. 큐에 삽입

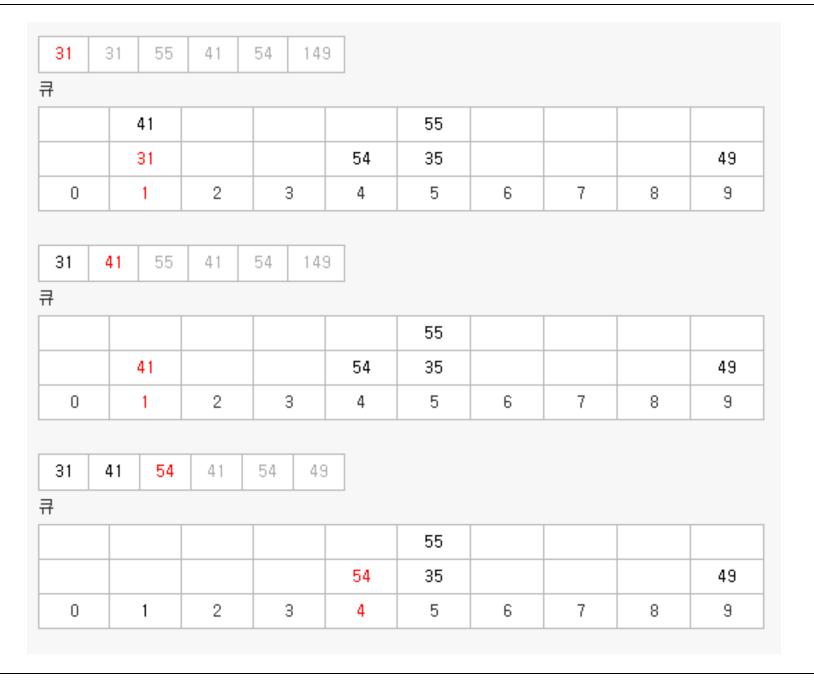


1. 큐에 삽입



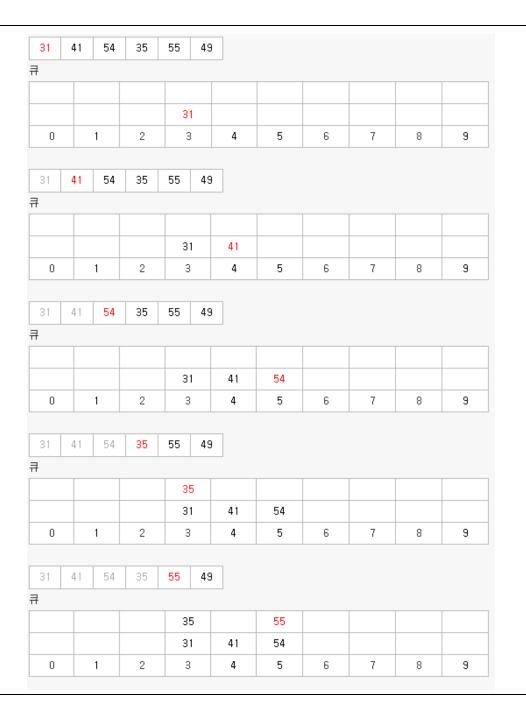


2. 큐에서 빼냄

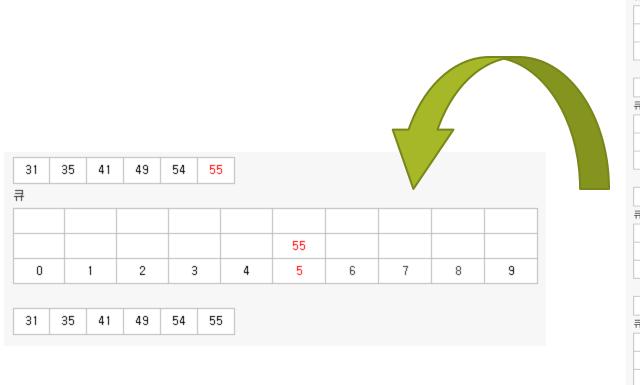




3. 기준의 되는 수 바꾸고 반복



3. 기준의 되는 수 바꾸고 반복



31	41	54	35	55	49						
큐											
				35	i	49	55				
				31		41	54				
0	1		2	3		4	5	6	7	8	9
31	41	54	35	55	49						
큐											
				35		49	55				
				31		41	54				
0	1		2	3		4	5	6	7	8	9
31	35	54	35	55	49						
큐				_						I	
						49	55				
				35		41	54				
0	1		2	3		4	5	6	7	8	9
	0.5				10	7					
31	35	41	35	55	49						
큐				T		49	55				
		_				41	54				
0	-	ı	2	3		4	5	6	7	8	9
		'					, ,		'		
31	35	41	49	55	49	1					
큐											
							55				
						49	54				
			2	3		4	5	6	7	8	9
0	1										
0	1										
31	35	41	49	54	49						
31				54	49						
31				54	49]	55				
				54	49		55 54				

- 정의 : 특정 데이터의 개수(1이 두 개 있다면 2)를 데이터의 값에 대응하는 위치에 저장한 되, 자신의 위치에서 앞에 있던 값을 모두 더한 배열을 만든 뒤, 거기서 데이터가 들어가야 할 위치를 찾아내는 정렬 방식
- 가장 큰 데이터에 따라 효율이 달라짐

Ex) 0, 2, 0, 100, 2, 0 같은 수열을 정렬할 경우 갑자기 100으로 숫자가 커지기 때문에 3~99까지 무의미한 순회를 하게 되어 비효율적이어짐

• 시간복잡도는 O(n + k)이다. (k 는 데이터의 최대값, k가 작을수록 선형시간의 효과)

Counting sort 결과

• A를 정렬하는 상황

A: 5, 5, 3, 4, 5, 1, 0, 4, 1, 3, 0, 2, 4, 2, 3, 0

• 결과 B

B: 0, 0, 0, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5

Counting sort 과정

1. A에서 각 숫자가 몇 번 등장하는 지 세어줌

숫자	0	1	2	3	4	5
등장 횟수	3	2	2	3	3	3

2. 등장횟수를 누적합으로 바꿔줌

숫자	0	1	2	3	4	5
누적 합	3 (3)	5 (3+2)	7 (3+2+2)	10 (3+2+2+3)	13 (3+2+2+3+3)	16 (3+2+2+3+3+3)

3. A를 뒤에서 앞으로 순회하면서 정렬된 배열을 저장할 B에 넣어줌

