

Selection sort (가장 작은 수를 '선택'해서 그 수와 위치를 바꿔줌)

2 1 10 6 3 8 7 13 20

B4: 1    2    3    6    7    8    10    13    20

B1: 1   2   10   6   3   8   7   13   20

B5: 1 2 3 6 7 8 10 13 20

b2: 1 2 3 <sup>no swap</sup> 6 10 8 7 13 20

no swap

Ans: 1 2 3 6 10 8 7 13 20

Insertion sort (숫자 하나씩 입력해커 1 수의 크기따라 위치 선정한다고 생각하면 좋음)

2 1 10 6 3 8 7 13 20

1 2 10 6 3 8 7 13 20

$B[1]: 1 \quad 2 \quad 10 \quad 6 \quad 3 \quad 8 \quad 7 \quad 13 \quad 20$

RL: 1 2 6 10 3 8 7 13 20

$B_3: 1 \quad 2 \quad 3 \quad 6 \quad 10 \quad 8 \quad 7 \quad 13 \quad 20$

B4: 1 2 3 6 8 10 7 13 20

RS: 1 2 3 6 7 8 10 13 28

1 2 3 6 7 8 10 13 20

1 2 3 6 7 6 10 13 20

## Bubble sort

2 1 10 6 3 8 7 13 20

B1: 1 2 10 6 3 8 7 13 20

1 2 16 6 3 8 7 13 20

B2: 1 2 6 10 3 8 7 13 20

B3: 1 2 6 3 10 8 7 13 20

B4: 1 2 6 3 8 10 7 13 20

65: 1 2 6 3 8 7 10 13 20

1 2 6 3 8 7 10 13 20

1 2 6 3 8 7 10 13 20

1 2 6 3 8 7 10 13 20

1 2 6 3 8 7 10 13 20

1 2 6 3 8 7 10 13 20

B 6 1 2 3 6 8 7 10 13 20

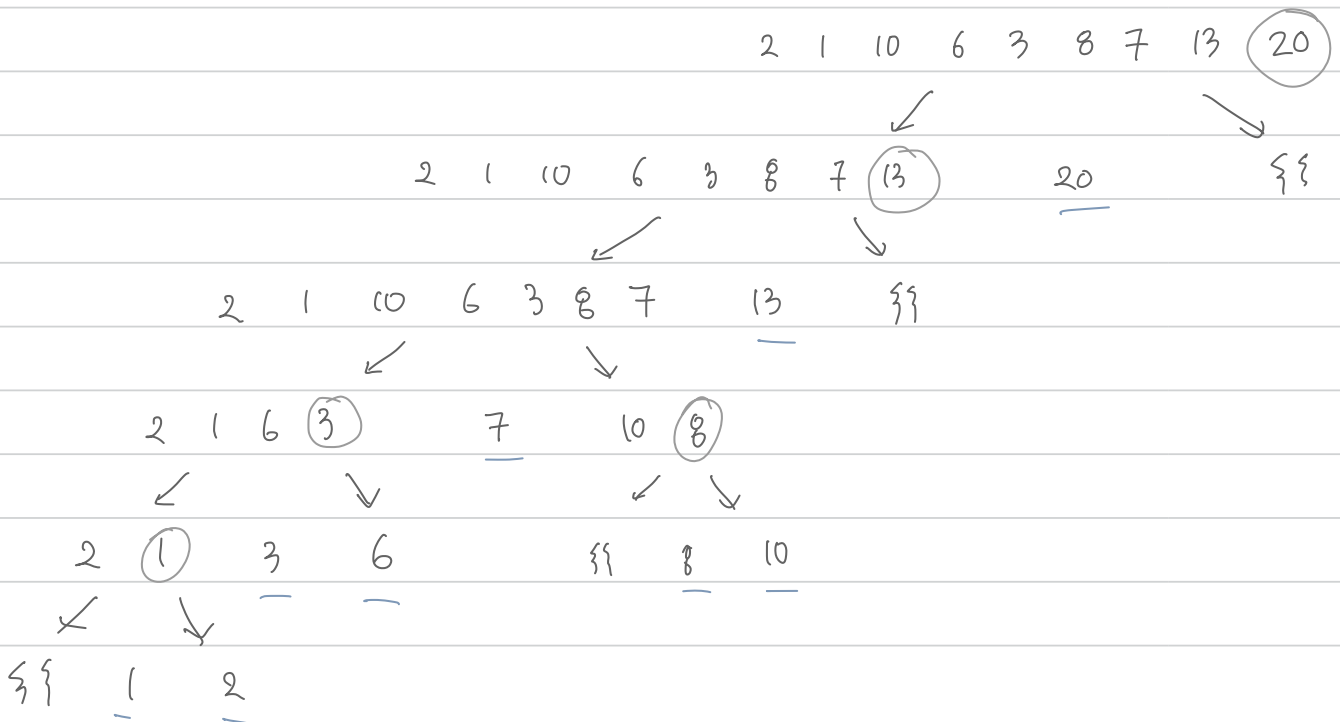
1 2 3 6 8 7 10 13 20

B7: 1 2 3 6 7 8 10 17 26

## Merge Sort



## Quick sort



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

## Selection sort

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
 B1: 1 9 8 7 6 5 4 3 2 10  
 B2: 1 2 8 7 6 5 4 3 9 10  
 B3: 1 2 3 7 6 5 4 8 9 10  
 B4: 1 2 3 4 6 5 7 8 9 10  
 B5: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Insertion sort

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
 B1. 9 10 8 7 6 5 4 3 2 1  
 B2. 8 9 10 7 6 5 4 3 2 1  
 B3. 7 8 9 10 6 5 4 3 2 1  
 B4. 6 7 8 9 10 5 4 3 2 1  
 B5. 5 6 7 8 9 10 4 3 2 1  
 B6. 4 5 6 7 8 9 10 3 2 1  
 B7. 3 4 5 6 7 8 9 10 2 1  
 B8. 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1  
 B9. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Bubble sort

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
 B1. 9 10 8 7 6 5 4 3 2 1  
 B2. 9 8 10 7 6 5 4 3 2 1  
 B3. 9 8 7 10 6 5 4 3 2 1  
 B4. 9 8 7 6 10 5 4 3 2 1  
 B5. 9 8 7 6 5 10 4 3 2 1  
 B6. 9 8 7 6 5 4 10 3 2 1  
 B7. 9 8 7 6 5 4 3 10 2 1  
 B8. 9 8 7 6 5 4 3 2 10 1  
 B9. 9 8 7 6 5 4 3 2 1 10  
 B10. 8 9 7 6 5 4 3 2 1 10  
 B11. 8 7 9 6 5 4 3 2 1 10  
 B12. 8 7 6 9 5 4 3 2 1 10  
 B13. 8 7 6 5 9 4 3 2 1 10  
 B14. 8 7 6 5 4 9 3 2 1 10  
 B15. 8 7 6 5 4 3 9 2 1 10  
 B16. 8 7 6 5 4 3 2 9 1 10  
 B17. 8 7 6 5 4 3 2 1 9 10

B18 7 8 6 5 4 3 2 1 9 10  
 B19 7 6 8 5 4 3 2 1 9 10  
 B20 7 6 5 8 4 3 2 1 9 10  
 B21 7 6 5 4 8 3 2 1 9 10  
 B22 7 6 5 4 3 8 2 1 9 10  
 B23 6 7 5 4 3 2 1 8 9 10  
 B24 6 5 7 4 3 2 1 8 9 10  
 B25 6 5 4 7 3 2 1 8 9 10  
 B26 6 5 4 3 7 2 1 8 9 10  
 B27 6 5 4 3 2 7 1 8 9 10  
 B28 6 5 4 3 2 1 7 8 9 10  
 B29 5 6 4 3 2 1 7 8 9 10  
 B30 5 4 6 3 2 1 7 8 9 10  
 B31 5 4 3 6 2 1 7 8 9 10  
 B32 5 4 3 2 6 1 7 8 9 10  
 B33 5 4 3 2 1 6 7 8 9 10

h29: 3 2 4 1 5 6 7 8 9 10

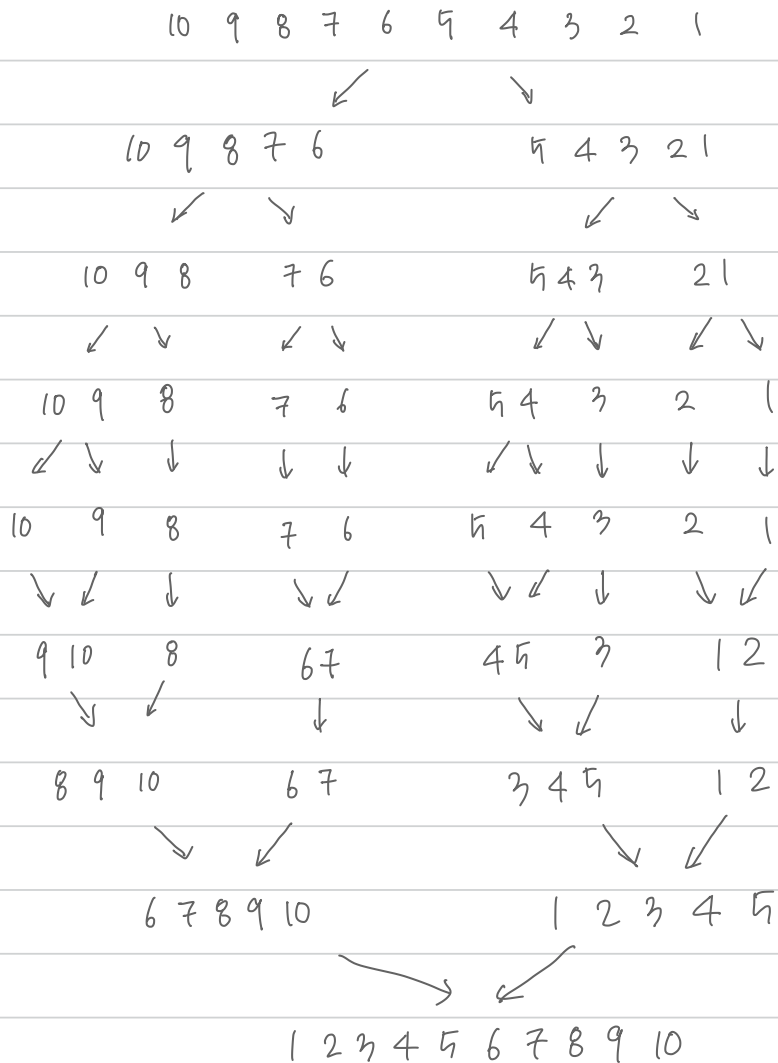
h20: 3 2 1 4 5 6 7 8 9 10

hhl: 2 3 4 5 6 7 8 9 10

h32: 2 1 3 4 5 6 7 8 9 10

h3h: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Merge sort



Quick sort

10 9 8 7 6 5 4 3 2 ①

↙

↓

33 1 10 9 8 7 6 5 4 3 ②

↙

↓

33 2 10 9 8 7 6 5 4 ③

↙

↓

33 3 10 9 8 7 6 5 ④

↙

↓

33 4 10 9 8 7 6 ⑤

↙

↓

33 5 10 9 8 7 ⑥

↙

↓

33 6 10 9 8 ⑦

↙

↓

33 7 10 9 ⑧

↙

↓

33 8 10 ⑨

↙

↓

33 9 10

9 10 1 2 3 4 5 6 7 8

## Selection Sort

9 10 1 2 3 4 5 6 7 8

B5. 1 2 3 4 5 10 9 6 7 8

B1. 1 10 9 2 3 4 5 6 7 8

136. 1 2 3 4 5 6 9 10 7 8

B2. 1 2 9 10 3 4 5 6 7 8

B7. 1 2 3 4 5 6 7 10 9 8

B3. 1 2 3 10 9 4 5 6 7 8

B8. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

B4. 1 2 3 4 9 10 5 6 7 8

## Insertion sort

9 10 1 2 3 4 5 6 7 8

BS 1 2 3 4 5 9 10 6 7 8

B1 1 9 10 2 3 4 5 6 7 8

B6 1 2 3 4 5 6 9 10 7 8

B2 1 2 9 10 3 4 5 6 7 8

B7 1 2 3 4 5 6 7 9 10 8

h3 1 2 3 9 10 4 5 6 7 8

Bo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

64 1 2 3 4 9 10 5 6 7 8

## Bubble sort

9 10 1 2 3 4 5 6 7 8

B9. 1 9 2 3 4 5 6 7 8 10

B1 9 1 10 2 3 4 5 6 7 8

Bl. 1 2 9 3 4 5 6 7 8 10

B2 9 1 2 10 3 4 5 6 7 8

B11. 1 2 3 9 4 5 6 7 8 10

B3 9 1 2 3 10 4 5 6 7 8

B12. 1 2 3 4 9 5 6 7 8 10

B4 9 1 2 3 4 10 5 6 7 8

B13. 1 2 3 4 5 9 6 7 8 10

B5      9   1   2   3   4      5   10   6   7   8

B14. 1 2 3 4 5 6 9 7 8 10

B6 9 1 2 3 4 5 6 10 7 8

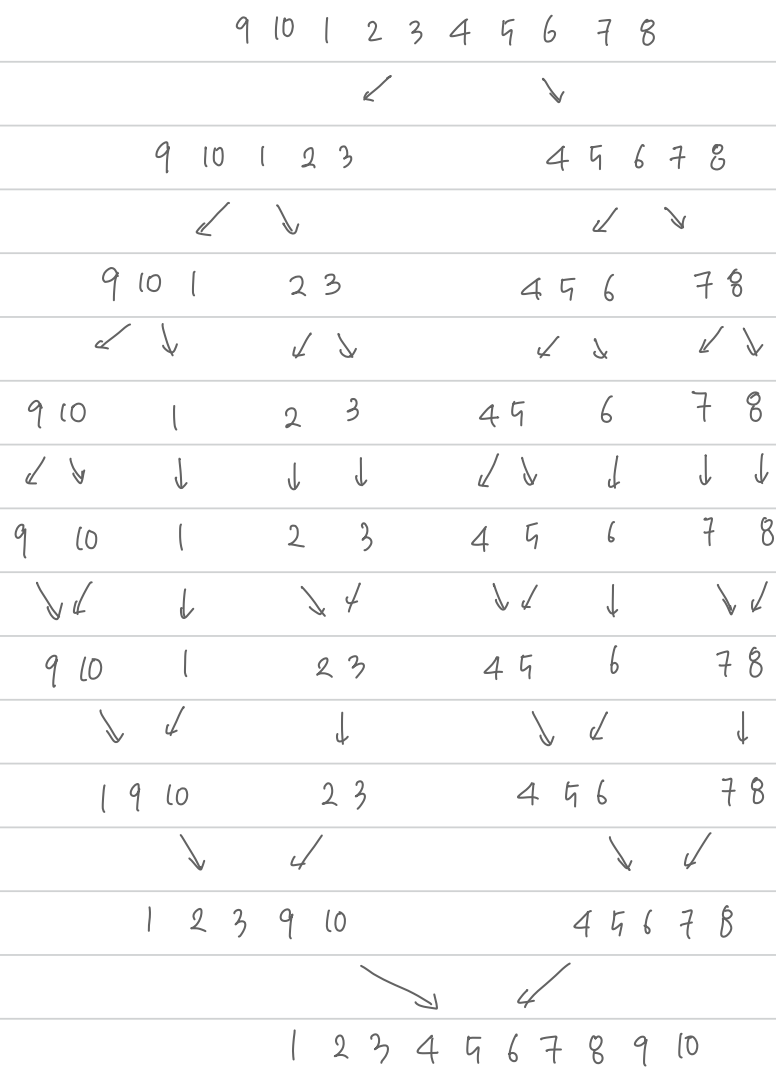
BIG. 1 2 3 4 5 6 7 9 8 10

B7 9 1 2 3 4 5 6 7 10 8

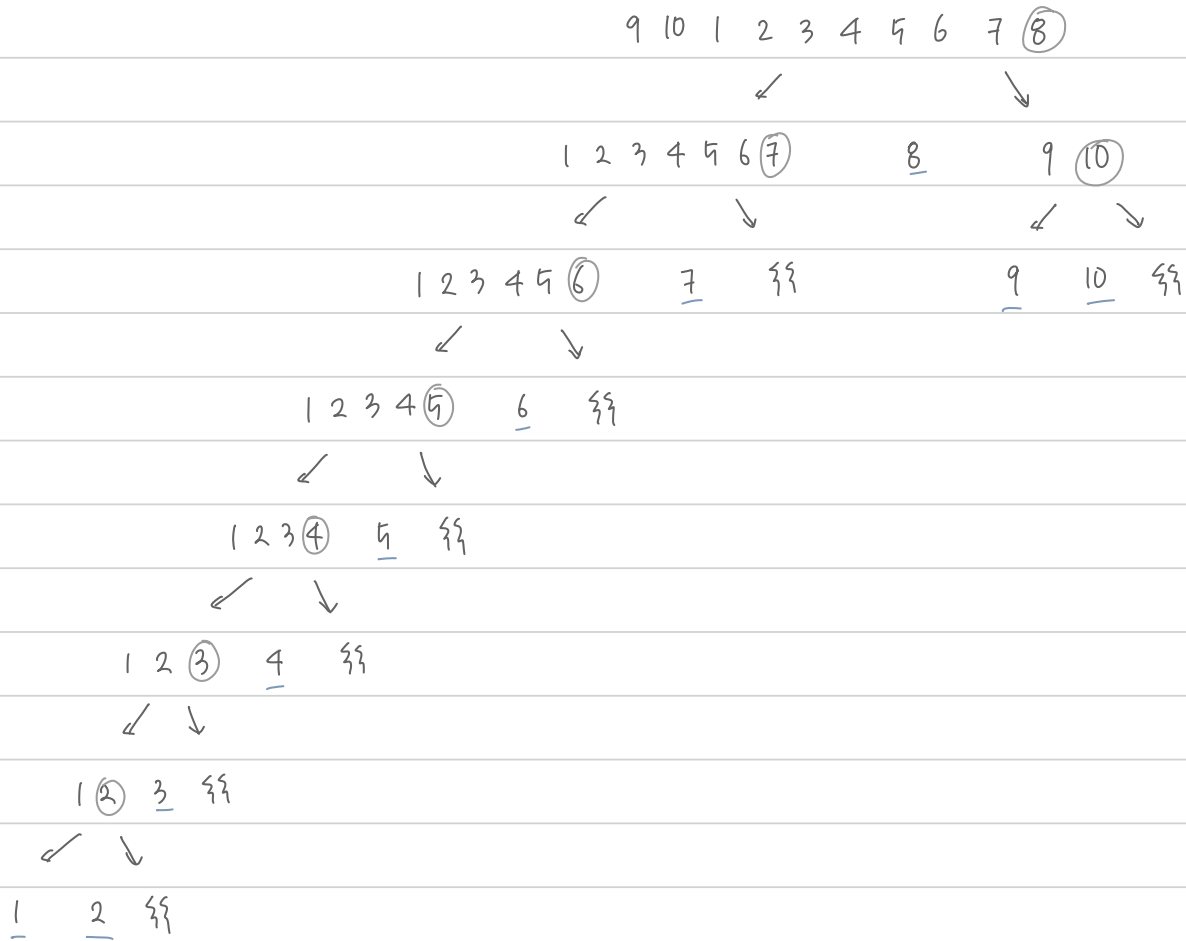
B16. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

BB 9 1 2 3 4 5 6 7 8 10

Merge sort



## Quick sort



3 4 5 6 7 8 9 10 1 2

## Selection sort

3	4	5	6	7	8	9	10	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

## Insertion sort

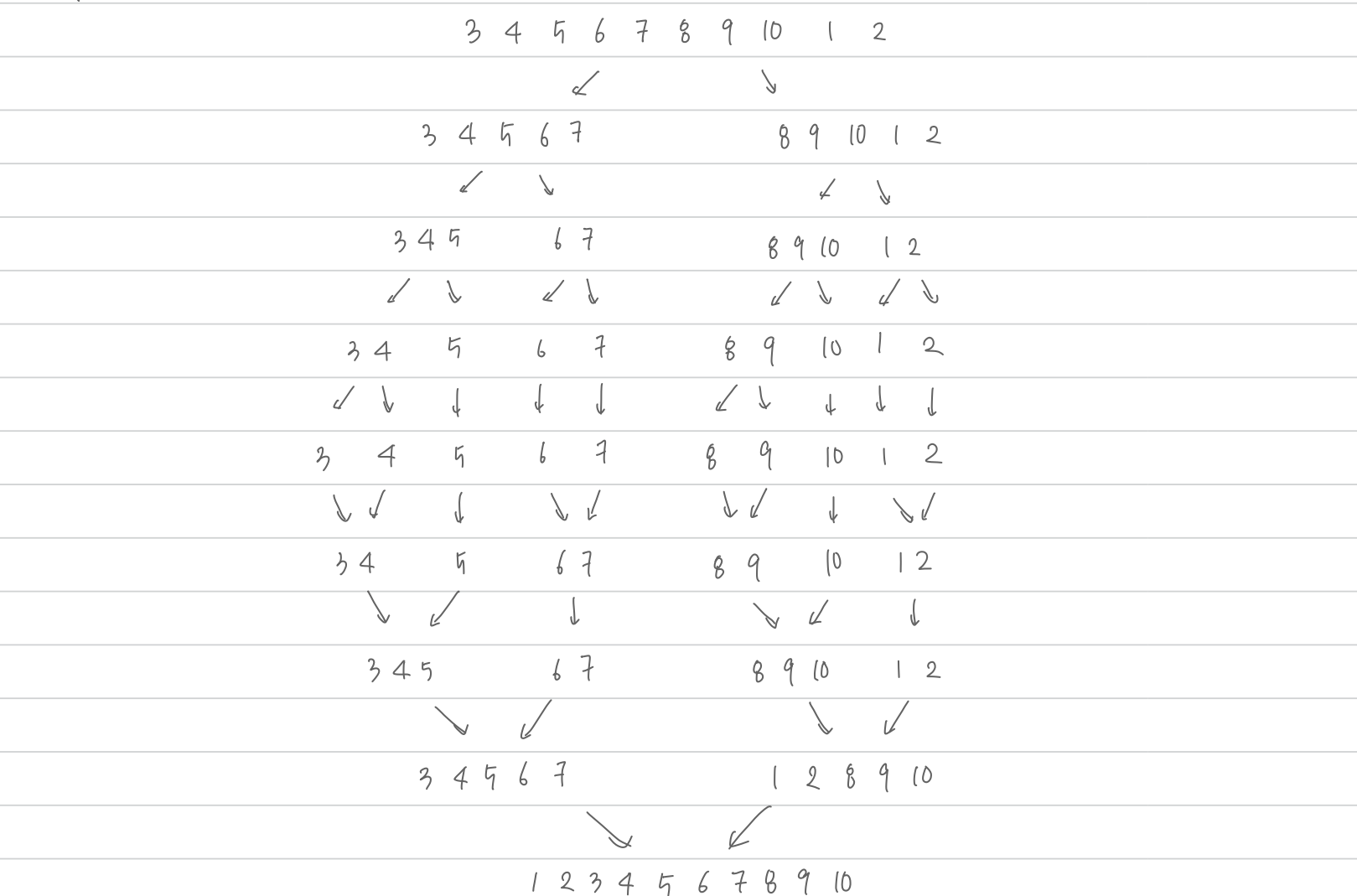
	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
B1.	1	3	4	5	6	7	8	9	10	2
B2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



## Bubble sort

	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2											
B1	3	4	5	6	7	8	9	1	10	2	B9	3	4	5	1	6	2	7	8	9	10
B2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	10	B10	3	4	5	1	2	6	7	8	9	10
B3	3	4	5	6	7	8	1	9	2	10	B11	3	4	1	5	2	6	7	8	9	10
B4	3	4	5	6	7	8	1	2	9	10	B12	3	4	1	2	5	6	7	8	9	10
B5	3	4	5	6	7	1	8	2	9	10	B13	3	1	4	2	5	6	7	8	9	10
B6	3	4	5	6	7	1	2	8	9	10	B14	3	1	2	4	5	6	7	8	9	10
B7	3	4	5	6	1	7	2	8	9	10	B15	1	3	2	4	5	6	7	8	9	10
B8	3	4	5	6	1	2	7	8	9	10	B16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## Merge sort



# Quick sort

