

Data Structures and Algorithm

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การทดลองที่ 7 : Sorting

จุดประสงค์

1. นักศึกษาเข้าใจการทำงานของ Sorting แบบต่างๆ ได้

ตอนที่ 1 : Bubble Sort

ถ้ามีข้อมูลตัวเลข 6,9,3,4,2,5,1 นำมาเรียงด้วย bubble sort จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน list อย่างไรจนการเรียงตัวเลขเป็นลำดับจากน้อยไปมาก (ให้กรอกเฉพาะที่มีการสลับค่าเท่านั้น จำนวนแถวทำไว้เผื่อ ไม่จำเป็นต้องกรอกให้ครบ)

6	9	3	4	2	5	1
6	9					
	3	9				
		4	9			
			2	9		
				5	9	
					1	9
6	3	4	2	5	1	9
3	6					
	4	6				
		2	6			
			5	6		
				1	6	
					1	9
3	4	2	5	1	<u>6</u>	9
3	4					
	2	4				
		4	5			
			1	5		
				5	6	
					6	9

3	2	4	1	5	6	9
2	3					
	3	4				
		1	4			
			4	5		
				5	6	
					6	9
2	3	1	4	5	6	9
2	3					
	1	3				
		3	4			
			4	5		
				5	6	
					6	9
2	1	3	4	5	6	9
1	2					
	2	3				
		3	4			
			4	5		
				5	6	
					6	9
1	2	3	4	5	6	9

ตอนที่ 2 : Selection Sort

ถ้ามีข้อมูลตัวเลข 6,9,3,4,2,5,8,1,0,7 เมื่อทำการเรียงด้วย selection sort จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน list อย่างไรจนการเรียงตัวเลขเป็นลำดับจากน้อยไปมาก (ให้กรอกเฉพาะที่มีการสลับค่าเท่านั้น จำนวนแถวทำไว้เผื่อ ไม่จำเป็นต้องกรอกให้ครบ)

6	9	3	4	2	5	8	1	0	7
6	7	3	4	2	5	8	1	0	9
6	7	3	4	2	5	0	1	8	9
6	1	3	4	2	5	0	7	8	9
0	1	3	4	2	5	6	7	8	9

0	1	3	4	2	5	6	7	8	9
0	1	3	2	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ตอนที่ 3 : Insertion Sort

ถ้ามีข้อมูลตัวเลข 6,9,3,4,2,5,8,1,0,7 เมื่อทำการเรียงด้วย Insertion sort จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน list อย่างไรจนการเรียงตัวเลขเป็นลำดับจากน้อยไปมาก (ให้กรอกเฉพาะที่มีการสลับค่าเท่านั้น จำนวนแถวทำไว้เพื่อ ไม่จำเป็นต้องกรอกให้ครบ)

6									
6	9								
3	6	9							
3	4	6	9						
2	3	4	6	9					
2	3	4	5	6	9				
2	3	4	5	6	8	9			
1	2	3	4	5	6	8	9		
0	1	2	3	4	5	6	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ตอนที่ 4 : Merge Sort

ถ้ามีข้อมูลตัวเลข 6,9,3,4,2,5,8,1,7 เมื่อทำการเรียงด้วย merge sort จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน list อย่างไรจนการเรียงตัวเลขเป็นลำดับจากน้อยไปมาก (ให้กรอกเฉพาะที่มีการสลับค่าเท่านั้น จำนวนแถวทำไว้เพื่อ ไม่จำเป็นต้องกรอกให้ครบ)

6	9	3	4	2	5	8	1	7
6	9	3	4	2	5	1	8	
3	4	6	9	2	5	1	8	7
				2	5	1	7	8
3	4	6	9	1	2	5	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ตอนที่ 5 : Quick Sort

ถ้ามีข้อมูลตัวเลข 6,9,3,4,2,5,8,1,7 เมื่อทำการเรียงด้วย quick sort จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน list อย่างไรจนการเรียงตัวเลขเป็นลำดับจากน้อยไปมาก (ให้กรอกเฉพาะที่มีการสลับค่าเท่านั้น จำนวนแถวทำไว้เผื่อ ไม่จำเป็นต้องกรอกให้ครบ)

ใช้ Pivot = 6 (I น้อยกว่า p ถึงจะขยับ) (J มากกว่า p ถึงจะขยับ) (x) p สลับ j)

p					j	i		
6	9	3	4	2	5	8	1	7
	1						9	
p				j	i			
5	1	3	4	2	6	8	9	7
p	j	i						
2	1	3	4	5	6	8	9	7
						p	i	j
1	2	3	4	5	6	8	9	7
						p	i	j
						8	7	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9