

### การค้นหาและการเรียงลำดับ

ให้เขียนโปรแกรมเพื่อทำการจำลองการทำงานของ Binary Search และ Merge Sort โดยรับข้อมูลเลขจำนวนเต็ม  $n$  ตัว จากนั้นให้เลือกทำ Operation เป็นจำนวนเต็มระหว่าง 1-4 ดังตารางด้านล่าง

Operation	หน้าที่
1	เรียก operation Binary_search เพื่อทำการค้นหาข้อมูลที่เก็บไว้ด้วยวิธีการแบบ Binary search (การแบ่งให้แบ่งตาม slide) เมื่อเลือก operation แล้วจะได้รับ parameter 1 ตัวเป็นข้อมูลที่ต้องการค้นหา การแสดงผลหลังจากเรียก operation: ตำแหน่งของข้อมูล(เริ่มที่ 1 ถึง $n$ ) หากไม่มีให้แสดง no ข้อควรระวัง : อาจจะต้องเก็บสถานะว่า <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขณะนี้ข้อมูลเรียงลำดับแล้วหรือยัง และหากเรียงลำดับแล้วเป็นกรณีเรียงจากมากไปน้อยหรือเป็นกรณีเรียงจากน้อยไปมาก และหากไม่เรียงให้ใช้ sequential search</li> </ul>
2	เรียก operation Sort_by_asc เพื่อเรียงข้อมูลที่เก็บไว้จากน้อยไปมากด้วยวิธีการ Merge Sort การแสดงผลหลังจากเรียก operation : แสดงข้อมูลที่เก็บไว้ทีละตัว ตัวละตัวคั่นด้วยช่องว่าง
3	เรียก operation Sort_by_desc เพื่อเรียงข้อมูลที่เก็บไว้จากมากไปน้อยด้วยวิธีการ Merge Sort การแสดงผลหลังจากเรียก operation : แสดงข้อมูลที่เก็บไว้ทีละตัว ตัวละตัวคั่นด้วยช่องว่าง
4	จบการทำงานของโปรแกรม (แต่ละข้อมูลเข้าจะมี 4 เป็นข้อมูลสุดท้าย)

#### ข้อมูลเข้า

จะเป็นเลขจำนวนเต็ม 1 ตัวต่อหนึ่งบรรทัด

บรรทัดที่ 1 จะเป็นจำนวนข้อมูล  $n$

บรรทัดที่ 2 ถึง  $n+1$  จะเป็นข้อมูล  $n$  ตัว

บรรทัดที่  $n+2$  เป็นต้นไปจะเป็นการเรียก operation ต่างๆ ซึ่งจะจบด้วย 4 เป็นข้อมูลสุดท้ายเสมอ

#### ข้อมูลออก

แต่ละบรรทัดเป็นการแสดงผลตามการดำเนินการที่ได้รับ

**ตัวอย่าง**

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้า
5	7
12	65
30	4
6	26
78	78
62	123
2	58
1	6
6	3
4	1
	5
	4
ข้อมูลออก	ข้อมูลออก
6 12 30 62 78	123 78 65 58 26 6 4
1	no