

ใบงานที่ 2.4

กิจกรรมที่ 5 การจัดเรียงและค้นหาข้อมูล

ชื่อ-สกุลเลขที่ห้อง.....

ชื่อ-สกุลเลขที่ห้อง.....

1. การจัดเรียงแบบเร็ว (Quick sort)

ให้นักเรียนจัดเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก โดยใช้วิธีการจัดเรียงแบบเร็ว จากข้อมูลในรายการ L
สมมติว่ารายการ L มีข้อมูล ดังนี้

51 95 69 3 50 71 12 85 60 52

1. กำหนดให้ 51 เป็นค่ากลางเพื่อเปรียบเทียบ

ครั้งที่ 1 ให้หาค่าที่น้อยกว่า จากทางขวา ถ้าใช่ให้สลับตำแหน่ง

ครั้งที่ 2 ให้หาค่าที่มากกว่า จากทางซ้าย ถ้าใช่ให้สลับตำแหน่ง

ครั้งที่ 3 ทำซ้ำ ไปจนครบ

เริ่ม	51	95	69	3	50	71	12	85	60	52
ครั้งที่ 1	12	95	69	3	50	71	51	85	60	52
ครั้งที่ 2										
ครั้งที่ 3										
ครั้งที่ 4										
ครั้งที่ 5	12	50	3	51	69	71	95	85	60	52

สรุป ข้อมูลถูกแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือชุดค่าน้อย และชุดค่ามาก

2. ให้เรียงชุดค่าน้อยก่อน โดยกำหนดให้ 12 เป็นค่ากลางเพื่อเปรียบเทียบ

ครั้งที่ 1 หาค่าที่น้อยกว่า จากทางขวา (เฉพาะชุดค่าน้อย) ถ้าใช่ให้สลับตำแหน่ง

ครั้งที่ 2 หาค่าที่มากกว่า จากทางซ้าย (เฉพาะชุดค่าน้อย) ถ้าใช่ให้สลับตำแหน่ง

เริ่ม	12	50	3	51	69	71	95	85	60	52
ครั้งที่ 1				51	69	71	95	85	60	52
ครั้งที่ 2				51	69	71	95	85	60	52

3. ให้จัดเรียงข้อมูลชุดค่ามาก กำหนดให้ 69 เป็นค่ากลางเพื่อเปรียบเทียบ

ครั้งที่ 1 หาค่าที่น้อยกว่า จากทางขวา (เฉพาะชุดค่ามาก) ถ้าใช่ให้สลับตำแหน่ง

ครั้งที่ 2 หาค่าที่มากกว่า จากทางซ้าย (เฉพาะชุดค่ามาก) ถ้าใช่ให้สลับตำแหน่ง

ครั้งที่ 3 ทำซ้ำ ไปจนครบ

เริ่ม				51	69	71	95	85	60	52
ครั้งที่ 1				51						
ครั้งที่ 2				51						
ครั้งที่ 3				51						
ครั้งที่ 4				51	52	60	69	85	95	71

สรุป ข้อมูลถูกแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือชุดค่าน้อย และชุดค่ามาก ชุดค่าน้อยถูกเรียบเรียงเรียบร้อยแล้ว

4. ให้เรียงชุดค่ามาก กำหนดให้ 85 เป็นค่ากลางเพื่อเปรียบเทียบ โดยทำซ้ำเช่นเดิม จนครบ

เริ่ม				51	52	60	69	85	95	71
ครั้งที่ 1				51	52	60	69			
ครั้งที่ 2				51	52	60	69			
คำตอบ										

2. การค้นหาข้อมูลแบบทวิภาค (binary search)

ให้นักเรียนค้นหาข้อมูลจากรายการ L ที่ผ่านการจัดเรียงเรียบร้อยแล้ว จากคำตอบข้อ 1 มีข้อมูล ดังนี้

คำตอบ										
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. กำหนดดัชนีให้กับข้อมูลดังกล่าว

ดัชนี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ข้อมูล	3	12	50	51	52	60	69	71	85	95

2. แสดงขั้นตอนวิธีการหา 85 (target) ในรายการ โดยเติมค่าตัวแปรเมื่อเริ่มต้นการทำงานในแต่ละรอบ

N =

รอบที่	left	right	mid	x	ผลการเปรียบเทียบกับ target (ขีดเส้นใต้คำตอบ)
1	1	10	5	52	น้อยกว่า มากกว่า เท่ากับ
2	6				น้อยกว่า มากกว่า เท่ากับ
3					น้อยกว่า มากกว่า เท่ากับ
4					น้อยกว่า มากกว่า เท่ากับ