

Lab 12 Heap

- กำหนด Array A ขนาดเท่ากับ 30 ช่อง ให้นิสิตเปลี่ยน array ให้เป็น heap และทำตามคุณสมบัติของ Heap ต่อไปนี้

=====MENU =====

- 1) Insert data to array
- 2) Build Heap
- 3) Heap Sort
- 4) Heap insert
- 5) Priority Queue
- 6) Extract Max

Please choose >

กรณี que เลือกข้อ 1 ให้ใส่ชุดของข้อมูลลงในอะเรย์

input : 4 1 3 2 16 9 10 14 8 7

กรณี que เลือกข้อ 2 ให้นิสิตทำการ Build head และแสดงข้อมูลในอะเรย์ที่เป็น heap แล้ว

Heap : 16 14 10 8 7 9 3 2 4 1

กรณี que เลือกข้อ 3 ให้ทำการเรียงข้อมูล ด้วย heap sort

Heap Sort : 1 2 3 4 8 7 9 10 14 16

กรณี que เลือกข้อ 4 Priority Queue ให้ทำการ insert ข้อมูลใส่ใน heap โดยต้องการให้เมื่อ insert และทำให้เป็น heap แล้ว ข้อมูลที่เพิ่ง insert ใหม่จะไปอยู่ที่ root ของ tree และพิมพ์ข้อมูลใน Array A (ตัวเริ่มต้นจากข้อ 1) และข้อมูลที่ insert เสร็จแล้ว

Insert : 45

Array : 16 14 10 8 7 9 3 2 4 1 45 //ก่อนจะให้ 45 ไปที่ root

Heap : 45 16 10 8 14 9 3 2 4 10 7

กรณีที่ 5 แสดงผลลัพธ์ของการทำ Priority Queue Heap : 45 16 10 8 14 9 3 2 4 1 7 กรณีที่ 6
แสดงข้อมูลที่ทำ การ dequeue ออกมาคือค่า max และแสดงข้อมูลในอะเรย์ที่ดึงค่า max ออกไปและ
ทำให้เป็น heap แล้ว Max = 45 Heap : 16 14 10 8 7 9 3 2 4 1