

## แท่งหินฮูดู (Hoodoos)

ในอุทยานแห่งชาติ Bryce Canyon ในสหรัฐอเมริกา มีความสวยงามที่ธรรมชาติรังสรรค์ขึ้นเป็นเอกลักษณ์ไม่เหมือนที่ไหนๆ ตรงแท่งหินสีส้มแดงซึ่งมียอดแหลมๆ ที่เรียกว่า ฮูดู (Hoodoos) ซึ่งเรียงกันเป็นแนว มีรูปร่างรูปทรงประหลาด

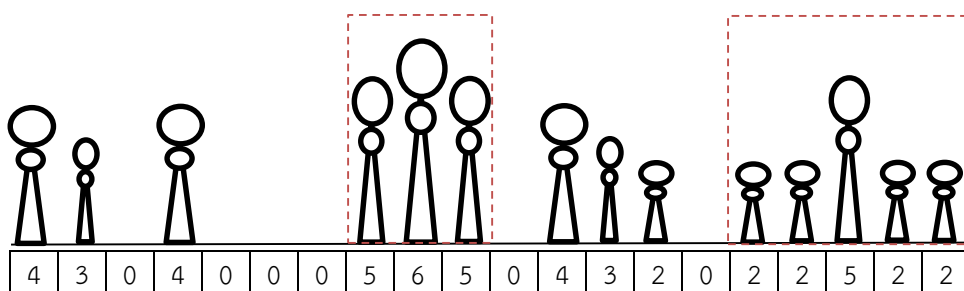
ทีมนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มหนึ่ง ต้องการเก็บสถิติจำนวนคลัสเตอร์ฮูดูพิเศษภายในอุทยานแห่งชาตินี้ โดยกลุ่มฮูดูหรือคลัสเตอร์จะประกอบด้วยฮูดูมากกว่าหนึ่งแท่งที่อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน หากคลัสเตอร์นั้นมีการไล่ระดับความสูงฮูดูจากขอบไปยังกลางคลัสเตอร์ที่สูงเท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้นเป็นสมมาตรกันทั้งสองด้านแล้ว จะถือว่าเป็นคลัสเตอร์ฮูดูพิเศษ หากลักษณะคลัสเตอร์ไม่เป็นไปตามนี้จะถือเป็นคลัสเตอร์ฮูดูทั่วไป ทีมดังกล่าวได้จ้างบริษัทเฮลิคอปเตอร์วัดความสูงในหน่วยฟุตของพื้นที่แต่ละตารางหน่วยในแนวเส้นตรง



รูปที่ 1 แท่งหินรูปร่างประหลาดที่เรียกว่าฮูดูในอุทยานแห่งชาติ Bryce Canyon

เดียวกันด้วยเทคโนโลยีแสงเลเซอร์ สมมติให้การวัดความสูงด้วยวิธีนี้มีความแม่นยำเพียงพอสำหรับการตรวจหาคลัสเตอร์พิเศษ โดยค่าความสูงที่วัดได้เป็นจำนวนเต็ม พื้นดินเปล่าจะมีค่าความสูงเป็นศูนย์ ส่วนบริเวณที่มีฮูดูจะได้ความสูงมากกว่าศูนย์ แต่ละตารางหน่วยที่วัดมีฮูดูไม่เกินหนึ่งแท่งเสมอ และข้อมูลที่วัดได้จะครอบคลุมทั้งคลัสเตอร์ (หากมี) ไม่ใช่เพียงส่วนหนึ่งของคลัสเตอร์เท่านั้น

ให้ น.ศ.เขียนโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลความสูงดังกล่าว เพื่อรายงานว่ามีคลัสเตอร์ฮูดูพิเศษทั้งหมดกี่คลัสเตอร์ และคลัสเตอร์ที่สูงที่สุดมีความสูงเท่าไร ตัวอย่างเช่น หากพิจารณาจากข้อมูลที่วัดได้จากในรูปที่ 2 จะตรวจพบว่าคลัสเตอร์ฮูดูทั้งหมด 4 คลัสเตอร์ แต่เป็นคลัสเตอร์พิเศษเพียง 2 คลัสเตอร์เท่านั้น โดยความสูงของแต่ละคลัสเตอร์ฮูดูพิเศษที่สูงที่สุดคือ 6 ฟุต ทั้งนี้จากตำนานของเผ่าอินเดียนแดงที่ว่า ฮูดูคือมนุษย์ซึ่งถูกสาปกลายเป็นหิน ทำให้มีความเชื่อต่อๆ กันมาว่าผู้ที่สามารถทำภารกิจพบคลัสเตอร์ฮูดูพิเศษทั้งหมด จะปลดปล่อยวิญญาณมนุษย์ที่ถูกสาปเหล่านี้ให้เป็นอิสระ และจะบันทึกลงในสิ่งที่ปรารถนาได้ (เช่น ขอให้สอบผ่านวิชา CS300 รอบนี้ เป็นต้น)



รูปที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลความสูงที่วัดได้ในแนวเส้นตรงเดียวกัน (ตั้งระบุในช่องว่างเส้นตรง)  $N = 20$  ตารางหน่วย

### ข้อมูลเข้า

ข้อมูลเข้ามี 2 บรรทัด ดังนี้

บรรทัดที่หนึ่ง ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็มหนึ่งตัว ระบุค่าจำนวนตารางหน่วย ( $N$ ) ในแนวเส้นตรงเดียวกันที่ทำการสำรวจ กำหนดให้  $1 \leq N \leq 100$

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม  $N$  ตัว ระบุค่าความสูง ( $h_i$ ) ที่เฮลิคอปเตอร์วัดได้ในตารางหน่วยที่  $i$  กำหนดให้  $0 \leq h_i \leq 50$  เมื่อ  $0 \leq i < N$  คั่นแต่ละจำนวนด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง

### หมายเหตุ

กำหนดให้ข้อมูลเข้าทุกตัวมีค่าถูกต้องตามรูปแบบ ขอบเขต และ เซ็ตของค่าที่เป็นไปได้เสมอ นักศึกษาไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (validate) ข้อมูลเข้า

### ข้อมูลส่งออก

ข้อมูลส่งออกมีสองบรรทัด ดังนี้

บรรทัดที่หนึ่ง แสดงผลลัพธ์เป็นเลขจำนวนเต็มหนึ่งตัว ระบุจำนวนคลัสเตอร์ฮูดพิเศษที่พบ

บรรทัดที่สอง แสดงผลลัพธ์เป็นเลขจำนวนเต็มหนึ่งตัว ระบุความสูงของคลัสเตอร์ฮูดพิเศษที่สูงที่สุด

### ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6	1
0 1 2 3 2 1	3

### ตัวอย่างที่ 2 (จากรูปที่ 2)

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
20	2
4 3 0 4 0 0 0 5 6 5 0 4 3 2 0 2 2 5 2 2	6

### ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
25	3
0 5 3 5 0 3 12 12 3 0 0 4 4 0 11 15 0 4 7 8 7 4 0 1	12

### ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่ผู้ตรวจเตรียมไว้ได้ถูกต้อง

### ข้อมูลและคำสั่งเพิ่มเติม

นักศึกษาจะต้องระบุภาษาโปรแกรมและคอมไพเลอร์ที่ส่วนหัวของโปรแกรมดังนี้

ภาษา C และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WCB */	/* LANG: C++ COMPILER: WCB */
ภาษา C และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WDC */	/* LANG: C++ COMPILER: WDC */
ภาษาจาวา และ jdk1.8.0_144	
/* LANG: JAVA COMPILER: JAVA */	สำหรับภาษาจาวาให้ตั้งชื่อคลาสเป็นชื่อเดียวกับโจทย์ และไม่มี การสร้างแพคเกจย่อย ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c, .cpp หรือ .java