

หาค่ามัธยฐาน (FindMedian)

มัธยฐาน คือ ค่าของข้อมูลที่อยู่ตำแหน่งกึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมดเมื่อเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปหามาก หรือ มากไปหาน้อย ให้ N เป็นจำนวนข้อมูลทั้งหมด การหาค่ามัธยฐานมี 2 กรณีดังนี้

- 1) ถ้า N เป็นจำนวนคี่ มัธยฐานคือค่าของข้อมูลตำแหน่งที่ $\frac{N+1}{2}$
- 2) ถ้า N เป็นจำนวนคู่ ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของข้อมูลตำแหน่งที่ $\frac{N}{2}$ และตำแหน่งที่ $\frac{N+2}{2}$

ตัวอย่างที่ 1 ข้อมูล 23 13 11 9 7 19 15 5 20 ให้เรียงลำดับข้อมูลจะได้

5 7 9 11 13 15 19 20 23

จำนวนข้อมูลทั้งหมด (N) คือ 9 เป็นเลขคี่ ดังนั้นมัธยฐานคือค่าตัวที่ $\frac{9+1}{2} = 5$

5 7 9 11 **13** 15 19 20 23

ข้อมูลตัวที่ 5 คือค่า 13 ดังนั้นค่ามัธยฐาน คือ 13

ตัวอย่างที่ 2 ข้อมูล 13 10 9 7 19 15 5 20 ให้เรียงลำดับข้อมูลจะได้

5 7 9 10 13 15 19 20

จำนวนข้อมูลทั้งหมด (N) คือ 8 เป็นเลขคู่ ดังนั้นมัธยฐานคือค่าเฉลี่ยตัวที่ $\frac{8}{2} = 4$ และตัวที่ $\frac{8+2}{2} = 5$

5 7 9 **10 13** 15 19 20

ข้อมูลตัวที่ 4 คือค่า 11 และข้อมูลตัวที่ 5 คือค่า 13 ดังนั้นค่ามัธยฐาน คือ $\frac{10+13}{2} = 11.5$

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้ต่างๆและประมวลผลแสดงผลตามข้อกำหนดข้อมูลดังนี้

ข้อมูลเข้า

ข้อมูลเข้ามีจำนวน N+1 บรรทัด แต่ละบรรทัดไม่เกิน 80 ตัวอักษร

1. บรรทัดแรกมีจำนวนเต็มบวก N ซึ่งจะบอกจำนวนข้อมูลทั้งหมดไม่เกิน 100 รายการ ($1 \leq N \leq 100$)
2. บรรทัดที่สอง ถึง N+1 เป็นค่าจำนวนเต็มไม่เกิน 4 หลัก

ข้อมูลเข้าทุกฟิลด์ถูกต้องตาม format ที่ระบุ ดังนั้นไม่ต้องตรวจสอบ format ของข้อมูลเข้า

ข้อมูลส่งออก

ข้อมูลส่งออกมีจำนวน 3 บรรทัดโดยบรรทัดที่ 1 แสดงค่าต่ำสุดของข้อมูลและบรรทัดที่ 2 แสดงค่าสูงสุดของข้อมูล และบรรทัดที่ 3 แสดงค่ามัธยฐานของข้อมูล

หมายเหตุ

ถ้าค่ามัธยฐานเป็นจำนวนเต็มให้แสดงค่าจำนวนเต็ม (ไม่มีทศนิยม) แต่ถ้าค่ามัธยฐานเป็นจำนวนจริงให้แสดงค่าทศนิยม 1 หลัก

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
9	Min=5 Max=23 Median=13
23	
13	
11	
9	
7	
19	
15	
5	
20	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
8 13 10 9 7 19 15 5 20	Min=5 Max=20 Median=11.5

ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
8 13 11 9 7 19 15 5 20	Min=5 Max=20 Median=12

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการรับและให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบผ่านทั้ง 3 ชุดทดสอบ

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 jdk1.7.0_71	
/* LANG: JAVA COMPILER: JAVA */	สำหรับภาษาจาวาให้ตั้งชื่อคลาสเป็นชื่อเดียวกับโจทย์ และไม่มี การสร้างแพคเกจย่อย ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c, .cpp หรือ .java