

รถโรงเรียน (schoolbus)

0.5 second, 32 megabytes

หลังโรงเรียนเลิก นักเรียนได้ขึ้นรถโรงเรียนเพื่อที่จะเดินทางกลับบ้าน บ้านของนักเรียนทุกคนจะตั้งอยู่บนถนนสายเดียวกันหมด โดยมีโรงเรียนตั้งอยู่ที่หัวถนนซึ่งแทนด้วยพิกัด 0 และบ้านของนักเรียนแต่ละคนจะตั้งอยู่ที่พิกัดซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก โดยพิกัดดังกล่าวแทนระยะห่างจากโรงเรียน

โรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนที่มีกฎระเบียบเข้มงวดมาก นักเรียนแต่ละคนจะมีหมายเลขประจำตัวตั้งแต่ 1, 2, 3 เรียงไปเรื่อยๆ และลำดับการลงจากรถของนักเรียนจะต้องเรียงไปตามหมายเลขจากน้อยไปหามาก กล่าวคือ นักเรียนหมายเลข i จะต้องลงจากรถก่อนนักเรียนหมายเลข $i + 1$ เสมอ

รถโรงเรียนจะวิ่งออกจากโรงเรียนไปตามถนนไปเรื่อยๆ และจะจอดเพื่อส่งนักเรียนในบางจุด ซึ่งจุดเหล่านั้นไม่จำเป็นต้องมีพิกัดเป็นจำนวนเต็ม แต่รถจะวิ่งไปในทิศทางเดียว ไม่มีการวิ่งย้อนกลับเด็ดขาด เนื่องจากกฎระเบียบอันเข้มงวดของโรงเรียนทำให้คุณครูไม่สามารถส่งนักเรียนบางคนลงที่บ้านพอดีได้ อย่างไรก็ตาม คุณครูได้พยายามส่งนักเรียนแต่ละคนให้ดีที่สุด โดยคุณครูมีหลักการว่า ให้พิจารณานักเรียนที่จุดลงจากรถอยู่ห่างจากบ้านของตนมากที่สุด คุณครูต้องการให้ระยะห่างนั้นมีค่าน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนนักเรียน และพิกัดของบ้านของนักเรียนแต่ละคน แล้วคำนวณหาระยะห่างที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้สำหรับนักเรียนที่จุดลงจากรถอยู่ห่างจากบ้านของตนมากที่สุด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 1\,000\,000$) แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมด

บรรทัดที่ 2 ถึง $N + 1$ ในบรรทัดที่ $i + 1$ ระบุจำนวนเต็ม D_i ($1 \leq D_i \leq 1\,000\,000\,000$) แทนพิกัดของบ้านของนักเรียนหมายเลข i

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว ระบุระยะห่างที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้สำหรับนักเรียนที่จุดลงจากรถอยู่ห่างจากบ้านของตนมากที่สุด โดยตอบเป็นทศนิยม 6 ตำแหน่ง

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
3 3 2 1	1.000000
5 5 2 7 8 3	2.500000

การให้คะแนน

30% ของข้อมูลทดสอบ: $N \leq 1\,000$

50% ของข้อมูลทดสอบ: $N \leq 100\,000$

แหล่งที่มา

สุธี เรืองวิเศษ

ค่ายอบรมเตรียมความพร้อมผู้แทนประเทศไทย สำหรับการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก พ.ศ. 2554