

0.5 second(s), 32 MB

หลังโรงเรียนเลิก นักเรียนได้ขึ้นรถโรงเรียนเพื่อที่จะเดินทางกลับบ้าน  
บ้านของนักเรียนทุกคนจะตั้งอยู่บนถนนสายเดียวกันหมด  
โดยมีโรงเรียนตั้งอยู่ที่หัวถนนซึ่งแทนด้วยพิกัด 0  
และบ้านของนักเรียนแต่ละคนจะตั้งอยู่ที่พิกัดซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก  
โดยพิกัดดังกล่าวแทนระยะห่างจากโรงเรียน

โรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนที่มีกฎระเบียบเข้มงวดมาก  
นักเรียนแต่ละคนจะมีหมายเลขประจำตัวตั้งแต่ 1, 2, 3 เรียงไปเรื่อยๆ  
และลำดับการลงจากรถของนักเรียนจะต้องเรียงไปตามหมายเลขจากน้อยไปหาม  
าก กล่าวคือ นักเรียนหมายเลข  $i$  จะต้องลงจากรถก่อนนักเรียนหมายเลข  $i+1$  เ  
เสมอ

รถโรงเรียนจะวิ่งออกจากโรงเรียนไปตามถนนไปเรื่อยๆ  
และจะจอดเพื่อส่งนักเรียนในบางจุด  
ซึ่งจุดเหล่านั้นไม่จำเป็นต้องมีพิกัดเป็นจำนวนเต็ม แต่รถจะวิ่งไปในทิศทางเดียว  
ไม่มีการวิ่งย้อนกลับเด็ดขาด  
เนื่องจากกฎระเบียบอันเข้มงวดของโรงเรียนทำให้คุณครูไม่สามารถส่งนักเรียนบ  
างคนลงที่บ้านพอดีได้ อย่างไรก็ตาม  
คุณครูได้พยายามส่งนักเรียนแต่ละคนให้ดีที่สุด โดยคุณครูมีหลักการว่า  
ให้พิจารณานักเรียนที่จุดลงจากรถอยู่ห่างจากบ้านของตนมากที่สุด  
คุณครูต้องการให้ระยะห่างนั้นมีค่าน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนนักเรียน และพิกัดของบ้านของนักเรียนแต่ละคน  
แล้วคำนวณหาระยะห่างที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้สำหรับนักเรียนที่จุดลงจากรถอยู่ห  
างจากบ้านของตนมากที่สุด

**ข้อมูลนำเข้า**

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม  $N$  ( $1 \leq N \leq 1,000,000$ ) แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมด

อีก  $N$  บรรทัดต่อมา ในบรรทัดที่  $i+1$  ระบุจำนวนเต็ม  $D_i$  ( $1 \leq D_i \leq 1,000,000,000$ ) แทนพิกัดของบ้านของนักเรียนหมายเลข  $i$

**ข้อมูลส่งออก**

มีบรรทัดเดียว

ระบุระยะทางที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้สำหรับนักเรียนที่จุดลงจากรถอยู่ห่างจากบ้านของตนมากที่สุด โดยตอบเป็นทศนิยม 6 ตำแหน่ง

**การให้คะแนน**

30% ของข้อมูลทดสอบ จะมี  $N \leq 1,000$

50% ของข้อมูลทดสอบ จะมี  $N \leq 100,000$

**ที่มา**

ค่ายอบรมเตรียมความพร้อมผู้แทนประเทศไทย สำหรับการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก พ.ศ. 2554

โจทย์โดย: สุธิ์ เรืองวิเศษ

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 3 2 1	1.000000
5 5 2 7 8 3	2.500000