



Red Gate

โลกใบนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปหลังจากที่ "เกต (Gate)" ลึกลับเริ่มปรากฏขึ้นทั่วโลก ประตูละลำนี้นี้เชื่อมต่อกับมิติอื่นที่เต็มไปด้วยสัตว์ประหลาดและอสูรร้าย ในขณะที่เดียวกัน มนุษย์บางคนก็ได้รับพลังพิเศษกลายเป็น "ฮันเตอร์ (Hunter)" ที่สามารถต่อสู้กับสัตว์ประหลาดเหล่านั้นได้

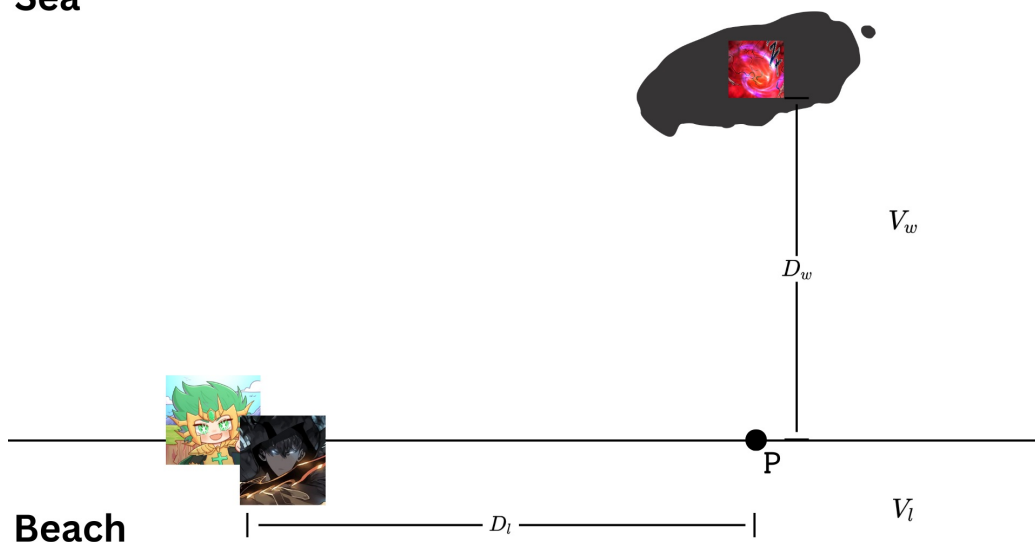
ในหมู่ฮันเตอร์นั่นเอง ก็ได้มีฮันเตอร์อัจฉริยะถือกำเนิดขึ้น ได้แก่ ฮันเตอร์นบนางกอกจาก Skibidian Empire และ ฮันเตอร์ซงจินวู "Song Jin-woo" จากประเทศเกาหลีใต้ พวกเขาได้ร่วมรบฝ่าฟันเกตมาแล้วมากมาย ซึ่งด้วยผลงานเหล่านี้ พวกเขาจึงเป็นฮันเตอร์เรงค์ U (Universal) เพียงสองคนบนโลกเท่านั้น

ในขณะที่พวกเขาได้กำลังพักผ่อนที่บริเวณหาด Bo-ok Dinosaur's Egg ซึ่งมีลักษณะเป็นหาดเส้นตรง พวกเขาได้รับรายงานจากสมาคมฮันเตอร์ว่าเกิดเรดเกต (Red Gate) บนเกาะเชจู (Jeju Island) ซึ่งเป็นเกตที่ถึงแม้จะไมยากเกินความสามารถของพวกเขา แต่พวกเขาจำเป็นต้องรีบมุ่งหน้าไปยังเรดเกตให้เร็วที่สุด เพื่อที่จะรักษาชีวิตเหล่าฮันเตอร์ที่ได้เข้าไปในเรดเกตก่อนหน้านี้

ให้จุด P เป็นจุดบนหาด Bo-ok Dinosaur's Egg ที่มีระยะทางไปเกาะเชจูน้อยที่สุด ซึ่งมีระยะทางเป็น D_w กิโลเมตร และระยะทางจากจุด P ไปยังฮันเตอร์นบนางกอกและฮันเตอร์ซงจินวูคือ D_l กิโลเมตร พวกเขาสามารถวิ่งบนพื้นทรายได้ V_l กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่หากพวกเขาว่ายน้ำจะมีความเร็ว V_w กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ในการเดินทาง พวกเขาสามารถเริ่มเดินจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดใด ๆ บนชายหาดก่อนได้ แล้วจึงค่อยว่ายน้ำไปยังเกาะเชจู

Sea



เนื่องจากพวกเขาต้องรีบมุ่งหน้าไปยังเรดเกตเพื่อช่วยชีวิตเหล่าฮันเตอร์นั้น จึงเป็นหน้าที่ของคุณแล้วที่ต้องช่วยพวกเขา จงคำนวณเพื่อหาเวลาที่น้อยที่สุด ที่ฮันเตอร์นบนางกอกและฮันเตอร์ซงจินวูจะเดินทางจากที่ที่พวกเขาอยู่ไปยังเกาะเชจูที่มีเรดเกตเกิดขึ้น

Input :

บรรทัดแรก : รับจำนวนเต็ม Q แทนจำนวนคำถาม
 Q บรรทัดถัดมา : รับจำนวนเต็ม D_l, D_w, V_l, V_w แทนระยะทางและความเร็ว

Output :

มีทั้งหมด Q บรรทัด โดย
บรรทัดที่ i ($1 \leq i \leq Q$) แสดงจำนวนทศนิยม 3 ตำแหน่ง แทนเวลาที่น้อยที่สุดที่ฮันเตอร์นบางกอกและฮันเตอร์ซงจิงวูใช้ในการเดินทาง

Examples :

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	4.491
9 4 3 2	0.745
4 2 5 6	3.449
12 9 8 4	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5	3.209
123 247 96 86	44.678
312 436 20 12	36.300
984 745 28 34	9.457
827 351 81 95	10.533
598 235 17 61	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1 คำถามที่ 1

เส้นทางที่ใช้ระยะเวลาน้อยที่สุดคือ เดินบนพื้นทรายเข้าหาจุด P เป็นระยะทาง 5.422 กิโลเมตร จากนั้นเริ่มว่ายน้ำไปถึงเกาะเชจูเป็นระยะทาง $\sqrt{(9 - 5.422)^2 + 4^2}$ กิโลเมตร ใช้เวลาทั้งหมด $\frac{5.422}{3} + \frac{\sqrt{(9-5.422)^2+4^2}}{2} = 4.491$ ชั่วโมง

Constraints :

- $1 \leq Q \leq 10^5$
- $1 \leq D_l, D_w, V_l, V_w \leq 10^{18}$

Subtasks :

1. (20 points) $1 \leq Q \leq 10^2, 1 \leq D_l, D_w, V_l, V_w \leq 10^2$
2. (20 points) $1 \leq Q \leq 10^3, 1 \leq D_l, D_w, V_l, V_w \leq 10^9$
3. (60 points) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

Limits :

- Time limit: 1 seconds
- Memory limit: 32 MB

Author :

- ผู้ออกโจทย์ : กิตติธัช ทิพย์มณฑา (Nonbangkok)
- *** โจทย์เหล่านี้จัดทำขึ้นเพื่อการพัฒนาผู้ที่มีความสนใจด้าน Competitive Programming อนุญาตให้มีการนำไปใช้ในการศึกษา หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสงสัย สามารถติดต่อสอบถามผู้ออกโจทย์เพื่อที่จะปรับปรุงแก้ไขโจทย์ต่อไป ***

Contacts :

- Github : Nonbangkok
- Facebook : นนท์ไฉ่ ลิงน้อย
- Instagram : nonbangkokth