



## Red Gate

โลกใบนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปหลังจากที่ "เกต (Gate)" ลึกลับเริ่มปรากฏขึ้นทั่วโลก ประตูเหล่านี้เชื่อมต่อกับมิติอื่นที่เต็มไปด้วยสัตว์ประหลาดและอสูรร้าย ในขณะเดียวกัน มนุษย์บางคนก็ได้รับพลังพิเศษกลายเป็น "ฮันเตอร์ (Hunter)" ที่สามารถต่อสู้กับสัตว์ประหลาดเหล่านี้ได้

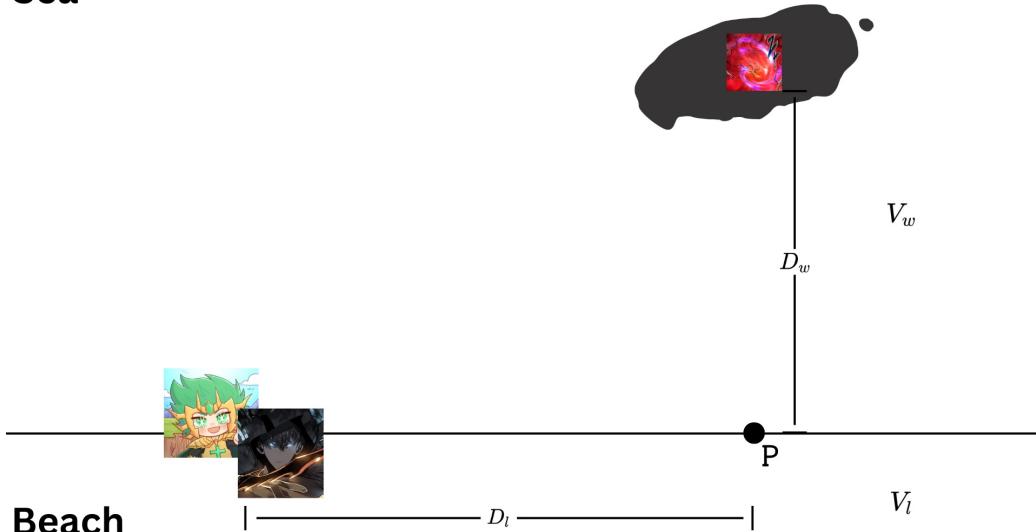
ในหมู่ฮันเตอร์นั่นเอง ก็ได้มีฮันเตอร์อัจฉริยะถือกำเนิดขึ้น ได้แก่ ฮันเตอร์นนนางกอกจาก Skibidian Empire และ ฮันเตอร์ซงจินwoo "Song Jin-woo" จากประเทศเกาหลีใต้ พวกรเข้าได้ร่วมรอบฝ่าฟันเกตมาแล้วมากมาย ซึ่งด้วยผลงานเหล่านี้ พวกรเข้าจึงเป็นฮันเตอร์แรร์ U (Universal) เพียงสองคนบนโลกเท่านั้น

ในขณะที่พวกรเข้าได้กำลังพักผ่อนที่บริเวณหาด Bo-ok Dinosaur's Egg ซึ่งมีลักษณะเป็นหาดเส้นตรง พวกรเข้าได้รับรายงานจากสมาคมฮันเตอร์ว่าเกิดเรดเกต (Red Gate) บนเกาะเชจู (Jeju Island) ซึ่งเป็นเกตที่ถึงแม้จะไม่ยาก เกินความสามารถของพวกรเข้า แต่พวกรเข้าจำเป็นต้องรีบมุ่งหน้าไปยังเรดเกตให้เร็วที่สุด เพื่อที่จะรักษาชีวิตเหล่าฮันเตอร์ที่ได้เข้าไปในเรดเกตก่อนหน้านี้

ให้จุด  $P$  เป็นจุดบนหาด Bo-ok Dinosaur's Egg ที่มีระยะทางไปเกาะเชจูอยู่ที่สุด ซึ่งมีระยะทางเป็น  $D_w$  กิโลเมตร และระยะทางจากจุด  $P$  ไปยังฮันเตอร์นนนางกอกและฮันเตอร์ซงจินwoo คือ  $D_l$  กิโลเมตร พวกรเข้าสามารถวิ่งบนพื้นทรายได้  $V_l$  กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่หากพวกรเข้าว่ายน้ำจะมีความเร็ว  $V_w$  กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ในการเดินทาง พวกรเข้าสามารถเริ่มเดินจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดใด ๆ บนชายหาดก่อนได้ และวิ่งค่อยว่ายน้ำไปยังเกาะเชจู

### Sea



เนื่องจากพวกรเข้าต้องรีบมุ่งหน้าไปยังเรดเกตเพื่อช่วยชีวิตเหล่าฮันเตอร์นั้น จึงเป็นหน้าที่ของคุณแล้วที่ต้องช่วยพวกรเข้า จงคำนวณเพื่อหาเวลาที่น้อยที่สุด ที่ฮันเตอร์นนนางกอกและฮันเตอร์ซงจินwoo จะเดินทางจากที่ที่พวกรเข้าอยู่ไปยังเกาะเชจูที่มีเรดเกตเกิดขึ้น

## Input :

บรรทัดแรก : รับจำนวนเต็ม  $Q$  แทนจำนวนคำถ้าม

$Q$  บรรทัดถัดมา : รับจำนวนเต็ม  $D_l, D_w, V_l, V_w$  แทนระยะทางและความเร็ว

## Output :

มีทั้งหมด  $Q$  บรรทัด โดย

บรรทัดที่  $i$  ( $1 \leq i \leq Q$ ) แสดงจำนวนศนิยม 3 ตำแหน่ง แทนเวลาที่น้อยที่สุดที่อันเตอร์นบากอกและชั้นเตอร์ซงจินวูใช้ในการเดินทาง

## 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 คำถ้ามที่ 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 :

- ผู้ออกแบบโจทย์ : กิตติอัช ทิพย์มณฑา ( Nonbangkok )
- \*\*\* โจทย์เหล่านี้จัดทำขึ้นเพื่อการพัฒนาผู้ที่มีความสนใจด้าน Competitive Programming อนุญาตให้มีการนำไปใช้ในด้านการศึกษา หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสงสัย สามารถติดต่อสอบถามผู้ออกแบบโจทย์เพื่อที่จะปรับปรุงแก้ไขโจทย์ต่อไป \*\*\*

## Contacts :

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