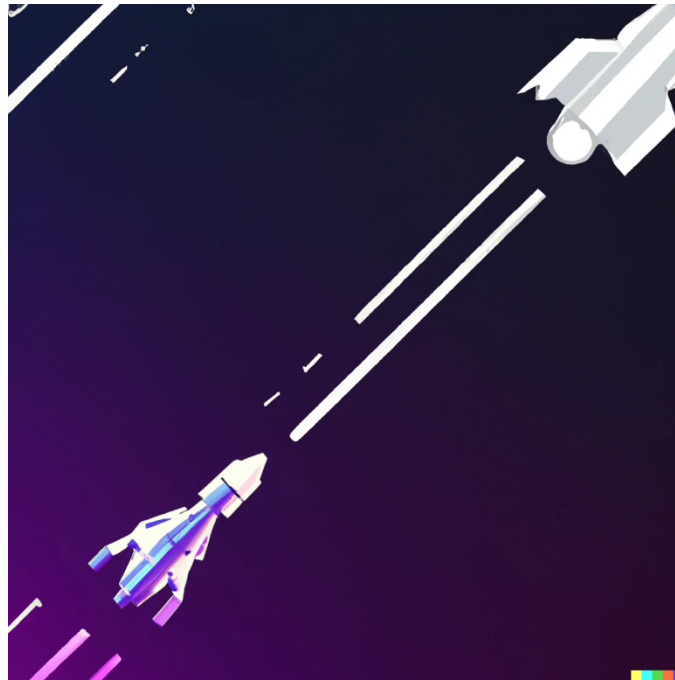


ยานบินพลังต่างมิติ (Portal-Driven Spaceship)
--

(1 second, 256 Megabytes)



ภาพของยานอวกาศที่กำลังไล่ล่ากันอยู่

ยานบินอวกาศนามว่า SpaceZ กำลังไล่ตามยาน SaturnaY ด้วยความยากลำบาก ดังนั้นแล้วก็ปัดันยาน SpaceZ จึงต้องหาวิธีการที่จะไล่ล่ายาน SaturnaY ให้ทัน โดยใช้พลังจากลวดวิเศษ

ลวดวิเศษ Portal Energy เป็นลวดที่เมื่อต่อเป็นรูปสี่เหลี่ยมแล้ว จะสามารถสร้างประตูมิติที่จะดึงพลังงานจากมิติอื่นมาเป็นแรงขับเคลื่อนของยานอวกาศได้ ซึ่งจะเพิ่มความเร็วของยานจากเดิมอีก  $V_p$  มีค่าเท่ากับ ค่าประสิทธิภาพ (P) คูณกับพื้นที่ของประตูมิติสี่เหลี่ยมที่สร้างขึ้นจากลวด

งานของคุณ จงสร้างโปรแกรมที่รับค่าความเร็วของยานทั้งสองลำ ความยาวและค่าประสิทธิภาพ (P) ของเส้นลวดวิเศษ แล้วจึงคำนวณหาระยะเวลาที่สั้นที่สุดที่ยาน SpaceZ จะตามยาน SaturnaY ทัน (ทั้งสองยานอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน) หลังจากที่ได้เพิ่มความเร็วด้วยลวดวิเศษแล้ว

### การหาความเร็วที่เพิ่มขึ้นจากลวดวิเศษ

ยาน SpaceZ มีความเร็วเริ่มต้นอยู่ที่ 20 หน่วย/วินาที แล้วมีลวดที่มีค่า P เท่ากับ 3 เท่า และมีความยาวอยู่ 4 หน่วย ถ้ากับตันตัดสินใจจะสร้างสี่เหลี่ยมกว้าง 1 หน่วย และยาว  $\frac{4-(1 \times 2)}{2} = 1$  ได้เป็นสี่เหลี่ยมที่มีความยาวรอบรูป 4 หน่วย และ พื้นที่ 1 หน่วย<sup>2</sup> นั้นหมายความว่า SpaceZ จะมีความเร็วหลังจากใช้ลวดเป็น  $20 + 3 \times 1 = 23$  หน่วย/วินาที

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1 รับค่าจำนวนเต็ม  $V_z$  และ  $V_y$  แทนความเร็วเริ่มต้นของยาน SpaceZ และ SaturnaY ตามลำดับ โดย  $0 \leq V_z, V_y \leq 10^{12}$

บรรทัดที่ 2 รับค่าจำนวนเต็ม  $D$  แทนระยะห่างระหว่างยานทั้งสองลำในตอนเริ่มแรก  $0 \leq D \leq 10^{12}$

บรรทัดที่ 3 รับค่าจำนวนเต็ม  $P$  และ  $l$  แทน ค่าประสิทธิภาพและความยาวของเส้นทางที่มีตามลำดับ โดย  $0 \leq P, l \leq 10^{12}$

### ข้อมูลส่งออก

บรรทัดที่ 1 ส่งออกค่าเลขทศนิยม 4 ตำแหน่ง  $t$  แทนเวลาที่ใช้ที่น้อยที่สุดที่ยาน SpaceZ จะสามารถตามทันยาน SaturnaY หลังจากที่ยาน SpaceZ เพิ่มความเร็วด้วยลวดพิเศษแล้ว แต่ถ้ายาน SpaceZ ไม่มีทางตามยาน SaturnaY ได้ทัน ให้ส่งออกว่า “Impossible”

### ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 0 20 0 0	2.0000
10 5 20 0 0	4.0000
10 10 15 0 0	Impossible
5 15 15 0 0	Impossible
5 15 15 11 4	15.0000

## ข้อมูลเพิ่มเติม 1

สำหรับน้อง ๆ ที่ไม่รู้วิธีการคำนวณระยะทางจากความเร็ว น้อง ๆ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$s = vt$$

เมื่อ  $s$  คือระยะทาง

$v$  คือความเร็ว

$t$  คือเวลา

## ข้อมูลเพิ่มเติม 2

เพื่อลดความเข้าใจผิดของการคำนวณ นี่จะเป็นนิพจน์ของการคำนวณหาความเร็วที่ได้หลังจากที่เพิ่มประสิทธิภาพด้วยลวดพิเศษแล้ว (แปลงมาจากคำอธิบายของโจทย์)

$$V_{SpaceZ} = V_{initial} + P \times \left( (x) \left( \frac{l - 2x}{2} \right) \right)$$

เมื่อ  $V_{SpaceZ}$  คือความเร็วที่ได้หลังเพิ่มประสิทธิภาพด้วยลวดพิเศษ

$V_{initial}$  คือความเร็วเริ่มแรกของยาน SpaceZ

$P$  คือประสิทธิภาพของลวด

$l$  คือความยาวของลวดที่มี

$x$  คือความยาวของ Portal

$\frac{l-2x}{2}$  คือความสูงของ Portal

## หมายเหตุ

สำหรับน้อง ๆ ที่สับสนกับเรื่องหน่วยมาก หน่วยของตัวแปรแต่ละตัวในโจทย์จะกำหนดดังนี้ (ไม่จำเป็นสำหรับการทำโจทย์ข้อนี้)

กำหนดให้  $V_z$  และ  $V_y$  มีหน่วยเป็น  $\frac{\text{เมตร}}{\text{วินาที}}$

$D$  และ  $l$  มีหน่วยเป็น เมตร

$P$  มีหน่วยเป็น  $\frac{1}{(\text{เมตร})(\text{วินาที})}$

$t$  มีหน่วยเป็น วินาที