

(1 second, 64 MB)

“สวัสดิ์เหล่าผู้กอบกู้ ฉันคือ Mr.J ฉันมาที่นี่เพราะรัฐบาลที่พวกคุณรักนักรักหนาได้กู้เงินจากบริษัทฉันไป ฉันอุตส่าห์ไวใจในตัวพวกเขาจะทำให้เมืองนี้มีความก้าวหน้ามากขึ้นไป แต่กลับกัน แม้แต่ระบบการขนส่งยังทลายง่ายถึงขนาดนี้ ไม่รู้หรือกว่าพวกเขาเอาเงินไปไว้ไหน รู้แต่ว่ามันผิดกับที่เคยสัญญาเอาไว้ อีกทั้งพวกเขาก็ไม่คิดจะออกมาชี้แจงอะไรเลยแม้แต่อย่างเดียว ดังนั้นฉันจะยึดที่แห่งนี้อาไว้แทนเงินที่พวกเขาเอาไปทิ้งเปล่าๆ ละกัน ซึ่งแน่นอน ถ้ายังมีพวกคุณอยู่ แผนฉันก็ไปต่อไม่ได้”

ย้อนกลับไปในช่วงวันแรกๆ ก่อนเกิดเหตุ “ดร.ควอนไทม์” เจ้าของ QtOC ได้เข้าไปรับประทานอาหารเย็นกับแฟนสาวของเขาในร้านที่ชื่อ “Italian’s Tastes” โดยที่พกอาวุธติดตัวไปด้วยเพราะเขาต้องลุกขึ้นมาเป็นผู้กอบกู้ได้ทุกเมื่อ แต่นั่นกลับทำให้ Mr.J ผู้เป็นเจ้าของร้านเกิดความหวาดระแวง จึงให้แอสซิสต์ที่เป็นลูกหนี้ของเขาเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลของดร.ควอนไทม์ พบว่าเป็นหนึ่งในกลุ่มเอทีที่มีความเก่งกาจมาก (แต่ไม่เคยเปิดเผยสักทีด้วยเหตุผลบางอย่าง...) Mr.J จึงได้จัดการลอบสังหารโดยการใส่ก้อนพลาสติกขนาดพอดีกับหลอดดูดน้ำปะปนไปกับน้ำแข็ง แล้วใส่ในอิตาลีเย็นโซดา จากนั้นดร.ควอนไทม์จึงตายลงเพราะถูกน้ำแข็งอุดหลอดลม ฝ่ายแฟนสาวไหวตัวทันจึงขนอาวุธเหล่านั้นติดตัวไป และเป็นเหตุให้มันอยู่กับกลุ่มเอมาจนถึงตอนนี้

สิ่งที่ QtOC ต้องการจากคุณคือสายอักขระแทนสมการการกระจัดใดๆ ความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร ประกอบด้วยจำนวนเต็ม, เครื่องหมาย +, -, * วงเล็บ และอักขระอื่นๆ ดังนี้

- t แทนตัวแปรในสมการ โดยจะมีเพียงตัวนี้ตัวเดียวเท่านั้น

- $p(u,n)$ แทน u^n โดย u แทนพหุนามใดๆ และ n แทนจำนวนเต็ม
- π แทน π

สิ่งที่มาที่ต้องป้อนคือค่าของตัวแปรเป็นจำนวนจริง ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากการป้อนข้อมูลจะเป็นค่าของความเร็วในเวลาที่สนใจนั้น

ด้วยความที่คุณมีความรู้อย่างมากเพียงแค่สมการการเคลื่อนที่แบบง่ายๆ จึงได้ลองใส่เข้าไปดูแบบเล่นๆ ผลปรากฏว่าทันทีที่ QtOC ประมวลผล หุ่นยนต์ทั้งหมดในระยะสายตาก็ต่างเคลื่อนที่ไปตามสมการที่ใส่ ก่อนร่วงลงทะเลไปทั้งหมด ฝ่าย Mr. J จำต้องยอมแพ้เพราะไม่เหลือบริวารรับใช้อีกแล้ว ก่อนจะถูกจับกุมไปตามระเบียบ

หลายวันต่อมา เมืองเข้าสู่ความสงบ ด้วยความประทับใจที่มีต่อ QtOC ของคุณทำให้คุณตัดสินใจตั้งโปรเจก TUMSO TypeATon อันใหม่ คือสร้างอาวุธที่เรียกว่า “Chain Shooter” ซึ่งหน้าตาคล้ายๆ QtOC แต่มีระบบที่ต่างออกไปเล็กน้อย คือป้อนเพียงแค่สมการเข้าไปเท่านั้น และเปลี่ยนจากตัวแปร t เป็นตัวแปร x หลังจากการป้อน อาวุธชิ้นนี้จะยิงโซ่ออกมาใส่ศัตรูทันที โดยตัวอย่างของโซ่เป็นดังนี้:

สมการ: $p(p(x+1,2)+p(4*x,3)-4,4)$

โซ่:

$4*p(p(x+1,2)+p(4*x,3)-4,3)$

*

$2*(x+1)$

*

1

+

0

+

$3*p(4*x,2)$

*

4

-

0

หรือสรุปหลักการทำงานได้ดังนี้

- $p(x,n)$ จะเปลี่ยนเป็น $n*p(x,n-1)$ แต่ถ้า $n = 2$ จะเปลี่ยนเป็น $2*x$
- $k*x$ จะเปลี่ยนเป็น k
- ตัวเลขที่ไม่ได้คุณอยู่กับ $p(u,n)$ ใดๆ จะกลายเป็น 0 ทั้งหมด โดยจะยังคงเครื่องหมายด้านหน้าเอาไว้ ส่วนเลขหรือ π ที่คุณกับ $p(u,n)$ ให้คงไว้อย่างเดิมทั้งหมด
- การดำเนินการข้างต้นสามารถกระจายการบวกและการลบได้

- หากตัวหน้าของฟังก์ชัน p เป็นอย่างอื่นนอกเหนือจาก x เช่น $p(x,3)+4$ หรือ $2*x+15$ จะต้องนำตัวหน้านั้นมาผ่านการเปลี่ยนในแบบข้อแรกๆ ต่อ โดยมีตัวเชื่อมระหว่างอันก่อนหน้าเป็นบรรทัดที่ประกอบด้วย '*'
- เครื่องหมาย $+, -$ จะถูกแยกลงมาเป็นบรรทัดต่างหาก ยกเว้นที่อยู่ใน $p(u,n)$

เงื่อนไขอื่นๆ สำหรับสมการที่จะป้อนเข้ามา

- มั่นใจได้ว่าวงเล็บถูกต้องตามหลักทั้งหมด
- ส่วนที่เป็นตัวเลขจะอยู่ในรูปที่สำเร็จแล้ว ไม่ติดตัวดำเนินการไว้ เช่น 12 จะไม่ติดไว้เป็น $4*3$
- การวางตัวคูณ จะเรียงเป็น ตัวเลข $*pi$ $*p(u,n)$ และมั่นใจได้ว่าจะไม่มี pi มากกว่าหนึ่งอันในชุดการคูณชุดเดียว

และตอนนี้ ก็ถึงเวลาของคุณในการทำให้มันเป็นจริงแล้วละ

Sample

Input	Output
$3*pi*p(3*x,5)$	$3*pi*5*p(3*x,4)$ $*$ 3
$p(p(x,3)+1,8)+x+1$	$8*p(p(x,3)+1,7)$ $*$ $3*p(x,2)$ $+$ 0 $+$ 1 $+$ 0