

Prefix expression

นิพจน์แบบ prefix หรือ prefix expression คือนิพจน์ทางคณิตศาสตร์ที่เขียนตัวดำเนินการ (operator) ไว้ด้านหน้าของ operand ตัวอย่างเช่น $+ab$ เป็นนิพจน์ทางคณิตศาสตร์แทนการทำ a บวกกับ b ซึ่งในการเขียนแบบ infix notation (operator อยู่ตรงกลางระหว่าง operand) ที่เรานิยมใช้กันนั้นจะเขียนในรูป $a+b$ แทน

สิ่งที่น่าสนใจในการเขียนนิพจน์ทางคณิตศาสตร์แบบ prefix notation คือ เราไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องหมายวงเล็บ ตัวอย่างเช่น ใน infix notation หากเราต้องการแสดงการคำนวณโดยนำ a บวกกับ b แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้คูณกับ c เราต้องเขียนในรูป $(a+b)*c$ เนื่องจากหากไม่ใส่วงเล็บ เหลือเพียง $a+b*c$ เครื่องหมายคูณจะมีความสำคัญมากกว่าเครื่องหมายบวก จึงทำให้มีความหมายเหมือนกับ $a+(b*c)$ แต่หากเขียนในรูป prefix notation เป็น $*+abc$ จะมีความหมายชัดเจนว่า เครื่องหมายคูณมี operand สองตัว ได้แก่ผลบวกของ $+ab$ และ c ดังนั้นในการคำนวณจึงต้องทำ $+ab$ ก่อน

ในโจทย์ข้อนี้ เราจะให้ท่านเขียน โปรแกรมที่รับนิพจน์ทางคณิตศาสตร์แบบ prefix notation และแสดงผลลัพธ์เป็นนิพจน์แบบ infix notation โดยใช้วงเล็บเท่าที่จำเป็น

input

ข้อมูลนำเข้ามีบรรทัดเดียว เป็นสตริงแทนนิพจน์แบบ prefix notation โดยมี operator เพียงสองแบบเท่านั้น ได้แก่เครื่องหมายบวก (+) และคูณ (*) และ operand จะใช้เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวเล็กเท่านั้น

output

โปรแกรมจะต้องแสดงสตริงหนึ่งตัวในหนึ่งบรรทัด แทนนิพจน์ที่นำเข้ามาในรูปแบบของ infix notation โดยอาจมีเครื่องหมายวงเล็บแทรกได้เมื่อจำเป็นเท่านั้น

ตัวอย่าง

input

$++a*bc*+*defg$

output

$a+b*c+(d*e+f)*g$