



## โจทย์ เครื่องคิดเลขพื้นฐานสู่ภัยเอเลี่ยน

### เรื่องราว

ในยุคปัจจุบัน มนุษยชาติได้ทิ้งเครื่องคิดเลขแบบพกพาทั้งหมดและหันมาใช้โปรแกรมเครื่องคิดเลขบนคอมพิวเตอร์เพราะความเร็วและความแม่นยำ แต่แล้วเหตุการณ์ไม่คาดฝันก็เกิดขึ้น! ไวรัสคอมพิวเตอร์จากเอเลี่ยนได้แพร่ระบาดไปทั่วระบบสื่อสารของโลก ทำให้มนุษย์ไม่สามารถคำนวณได้เร็วพอที่จะต่อการกับการรุกรานครั้งนี้ได้ **คุณคือผู้ถูกเลือก!** ภารกิจของคุณคือการสร้างโปรแกรมเครื่องคิดเลขพื้นฐานขึ้นมาใหม่ภายใน 6 ชั่วโมง เพื่อให้โลกของเราสามารถต่อสู้กับเอเลี่ยนที่กำลังจะบุกโลกได้!

### ภารกิจ

จงเขียนโปรแกรมที่สามารถคำนวณสมการบวก ลบ คูณ หาร เลขจำนวนเต็ม โดยรองรับการใส่วงเล็บซ้อนกันได้ **กฎการคำนวณ** โปรแกรมของคุณจะต้องปฏิบัติตามลำดับความสำคัญของเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์สากล ดังนี้:

- วงเล็บ (Parentheses):** คำนวณในวงเล็บที่อยู่ชั้นในสุดก่อนเสมอ สามารถมีทั้งวงเล็บแบบ () และ []
- คูณและหาร (Multiplication & Division):** ดำเนินการคูณ (\*) และหาร (/) จากซ้ายไปขวา
- บวกและลบ (Addition & Subtraction):** ดำเนินการบวก (+) และลบ (-) จากซ้ายไปขวา

### เงื่อนไขพิเศษ:

- สำหรับการหาร หากผลลัพธ์มีทศนิยม ให้ **ปัดเศษลงเสมอ** (Floor) ท้นที่หลังจากการคำนวณคู่่นั้น

### การจัดการข้อผิดพลาด (Error Handling)

โปรแกรมจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของสมการก่อนเริ่มคำนวณ หากสมการไม่สมบูรณ์ ให้แสดงข้อความตามกรณีดังต่อไปนี้แล้วจบการทำงานทันที

- วงเล็บไม่ครบ:** หากมีวงเล็บเปิดแต่ไม่มีวงเล็บปิดที่คู่กัน ให้แสดงข้อความ "Bracket Error: " ตามด้วยวงเล็บที่ขาดไป
  - ตัวอย่าง:**  $(2-[3+2]+7$  จะต้องแสดงผล Bracket Error: )
- วงเล็บผิดประเภท:** หากวงเล็บปิดไม่ตรงกับวงเล็บเปิดตัวล่าสุด ให้แสดงข้อความ "Bracket Error: " ตามด้วยวงเล็บตัวแรกที่ทำให้สมการผิด
  - ตัวอย่าง:**  $(2- [3+2])$  จะต้องแสดงผล Bracket Error: ]
- ตัวดำเนินการไม่ถูกต้อง:** หากเจอตัวอักษรที่ไม่ใช่ตัวเลข, วงเล็บ, หรือตัวดำเนินการที่ถูกต้อง (+, -, \*, /) หรือมีตัวดำเนินการอยู่ติดกันผิดปกติ ให้แสดงข้อความ "Unknown Operator: " ตามด้วยอักขระตัวแรกที่ทำให้ผิด
  - ตัวอย่าง 1:**  $3//++_+6$  จะแสดงผล Unknown Operator: /

- **ตัวอย่าง 2:**  $8^*-8$  จะแสดงผล Unknown Operator: - เพราะตัวดำเนินการ - อยู่ถัดจาก \* ซึ่งไม่ถูกต้อง (ในโจทย์นี้  $-8$  จะต้องถูกเขียนในรูป  $(0-8)$  หรือเป็นเลขติดลบตัวแรกในสมการ)

### ข้อมูลนำเข้า (Input)

- รับสมการ 1 บรรทัดสำหรับคำนวณ
- ตัวเลขในสมการจะเป็นจำนวนเต็ม โดยมีค่าอยู่ในช่วง  $-(10^{18}) \leq n \leq 10^{18}$
- ในสมการจะมีตัวเลขไม่เกิน 2,000 ตัว

### ข้อมูลส่งออก (Output)

- ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณเป็น **จำนวนเต็ม** เพียงค่าเดียว
- ห้ามเว้นวรรคหรือขึ้นบรรทัดใหม่หลังแสดงผลลัพธ์

### TESTCASE

input	output
$1 + ((1 + [1 + 1]) + 1) * 2 + 3$	12
$((20 + 800) * 888 / 4) * -99$	-18021960
$(9700 - 87) * \text{move}[98 * 13]$	Unknown Operator: m
$( \ 800 \ + \ 9992029 \ ) * [ \ 8 \ ] + ([8 + 2])p$	Bracket Error: ]
$8 * - 8$	Unknown Operator: -

### DESCRIBE CASE

**ตัวอย่างที่ 1** เริ่มจากวงเล็บ  $[1+1]$  ซึ่งอยู่ข้างในสุด ได้ผลลัพธ์เป็น 2 หลังจากนั้นให้ดำเนินการในวงเล็บ  $(1+2)$  ซึ่งอยู่ในลำดับที่รองลงมา ได้ผลลัพธ์เป็น 3 แล้วค่อยทำในวงเล็บวงนอกสุด คือ  $(3+ 1)$  ได้ 4 จากนั้นให้ทำตามลำดับ คือ 4 คูณ 2 ได้ 8 นำไปบวก 1 ได้ 9 นำไปบวก 3 ได้ 12

**ตัวอย่างที่ 2** เริ่มจากวงเล็บ  $(20+ 800)$  ซึ่งอยู่ข้างในสุด ได้ผลลัพธ์เป็น 820 แล้วค่อยทำในวงเล็บวงนอกสุด คือ  $(820 * 888 / 4)$  ทำตามลำดับ ได้ 182040 จากนั้นให้ทำตามลำดับ คือ  $182040 * -99$  ได้ -18021960

**ตัวอย่างที่ 3** ตัว m คือตัวอักษรตัวแรกที่ไม่ใช่ตัวเลขหรือตัวดำเนินการ

**ตัวอย่างที่ 4** ตัว ] คือตัวอักษรตัวแรกที่ทำให้วงเล็บไม่สมบูรณ์ เพราะ  $([8+2])$  ต้องปิดด้วย )

**ตัวอย่างที่ 5** ตัว - คือตัวอักษรตัวแรกที่ทำให้การดำเนินการไม่สมบูรณ์ เพราะตัวดำเนินการ - อยู่ถัดจากตัวดำเนินการ (ต้องเป็นตัวเลข เพราะ  $- 8$  ไม่ใช่  $-8$ )