

Minimum Coin

Time Limit: 1 วินาที

กำหนดจำนวนเต็ม x , y , a และ b โดยมีเงื่อนไขในการดำเนินการกับค่า x ดังนี้

1. การลบ 1 ออกจาก x จะต้องเสียเหรียญจำนวน a เหรียญ
2. การหาร x ด้วย k จะทำได้ก็ต่อเมื่อ k สามารถหาร x ได้ลงตัวเท่านั้น โดยการหารจะต้องเสียเหรียญจำนวน b เหรียญ

จงคำนวณหา จำนวนเหรียญที่น้อยที่สุดที่จะต้องเสียเพื่อให้ x มีค่าเท่ากับ 1

Input

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม x ($1 \leq x \leq 2 * 10^9$)

บรรทัดที่ 2 รับจำนวนเต็ม y ($1 \leq y \leq 2 * 10^9$)

บรรทัดที่ 3 รับจำนวนเต็ม a ($1 \leq a \leq 2 * 10^9$)

บรรทัดที่ 4 รับจำนวนเต็ม b ($1 \leq b \leq 2 * 10^9$)

Output

บรรทัดเดียว เป็นจำนวนเหรียญที่น้อยที่สุดที่จะต้องเสียเพื่อให้ x มีค่าเท่ากับ 1

Sample Input/Output

Input	Output
9 2 3 1	6
5 5 2 20	8

19 3 4 2	12
-------------------	----

คำอธิบาย test case #1:

- ลบ 1 ออกจาก x (9 เป็น 8) เสีย 3 เหรียญ
- หาร x ด้วย 2 (8 เป็น 4) เสีย 1 เหรียญ
- หาร x ด้วย 2 (4 เป็น 2) เสีย 1 เหรียญ
- หาร x ด้วย 2 (2 เป็น 1) เสีย 1 เหรียญ