

Zequence

Zequence คือลำดับของจำนวนเต็มไม่ติดลบที่ bitwise AND ของสมาชิกทุกตัวในลำดับมีค่าน้อย X

พิจารณาลำดับ A ที่ประกอบด้วยจำนวนเต็มไม่ติดลบ n จำนวน ได้แก่ $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$

คุณสามารถดำเนินการกับลำดับ A นี้ได้สองรูปแบบ กล่าวคือ

1. เพิ่มหรือลดค่าของ A_i ด้วย 2^j สำหรับ j ใดๆ ก็ได้ที่เป็นจำนวนเต็ม (คุณเป็นคนเลือกค่า j ที่จะใช้) โดยพลังที่ต้องใช้ในการดำเนินการเท่ากับ $p(j+1)$ ทั้งนี้คุณสามารถดำเนินการในรูปแบบนี้ได้ไม่เกินหนึ่งครั้งสำหรับจำนวนหนึ่งๆ ในลำดับ (สำหรับ i หนึ่งๆ นั่นเอง)
หมายเหตุ: ค่า j ที่ใช้ในการดำเนินการกับแต่ละจำนวนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน
2. ลบจำนวนทั้งหมดในตำแหน่ง l ถึง r (สำหรับ l และ r ใดๆ ที่คุณเลือก ซึ่งเป็นจำนวนเต็มที่ $1 \leq l \leq r \leq n$) กล่าวคือ นำจำนวน $A_l, A_{l+1}, A_{l+2}, \dots, A_r$ ออกจากลำดับ โดยพลังที่ต้องใช้ในการดำเนินการเท่ากับ $c(r-l+1)$ ทั้งนี้สามารถดำเนินการในรูปแบบนี้ได้ไม่เกิน k ครั้ง และคุณไม่สามารถลบทุกจำนวนออกจากลำดับได้ (ห้ามให้ลำดับกลายเป็นลำดับว่าง)

จงหาพลังที่น้อยที่สุดที่จะต้องใช้ในการทำให้ลำดับ A เป็น Zequence

ข้อจำกัด

$$1 \leq n \leq 300,000$$

$$0 \leq A_i, X, p, c \leq 1,000,000$$

$$0 \leq k \leq 10$$

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย 1 (4 คะแนน) : $n, A_i, p, c \leq 5$ และ $X = k = 0$

ปัญหาย่อย 2 (27 คะแนน) : $n, A_i, p, c \leq 1,000$ และ $k \leq 1$

ปัญหาย่อย 3 (69 คะแนน) : ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนข้อมูลชุดทดสอบ ($1 \leq t \leq 30$)

หลังจากนั้น สำหรับแต่ละชุดทดสอบ

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 5 จำนวน ได้แก่ n, X, k, p , และ c ตามลำดับ

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยจำนวนเต็ม n จำนวน โดยจำนวนที่ i คือ A_i

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละชุดทดสอบ พิมพ์จำนวนเต็มเพียงจำนวนเดียวซึ่งแสดงคำตอบของปัญหานี้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยตอบตามลำดับที่ปรากฏในข้อมูลนำเข้า

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก	คำอธิบาย
1 5 1 1 2222 2 1 1 2 2 3	4	ดำเนินการรูปแบบที่ 2 โดยให้ $l = 3$ และ $r = 4$
1 5 1 1 2 2222 1 1 2 2 3	4	ดำเนินการรูปแบบที่ 1 กับจำนวนในตำแหน่ง 3 และ 4 คือเพิ่มค่า โดยให้ $k = 1$ สำหรับทั้งสองจำนวน