

K-th Increasing Subsequence with Zigzag

Time limit: 1 sec

memory limit: 512mb

มีลำดับ $S = \langle s[1], s[2], \dots, s[n] \rangle$ ความยาว n ตัวซึ่งประกอบด้วยตัวเลข 0 ถึง $n-1$ อย่างละ 1 ตัวพอดี เราเรียกลำดับย่อย $P = \langle s[p_1], s[p_2], \dots, s[p_a] \rangle$ ว่าเป็น increasing subsequence ความยาว a ของ s ก็ต่อเมื่อสำหรับทุก ๆ p_i, p_j ที่ $i < j$ นั้น $p_i < p_j$ และ $s[p_i] < s[p_j]$

เราสามารถนำเอา increasing subsequence ทั้งหมดที่เป็นไปได้ของ S นั้นมาเรียงตามลำดับตัวอักษร (lexicographic order) กล่าวคือ สำหรับลำดับ $P = \langle s[p_1], s[p_2], \dots, s[p_a] \rangle$ กับ $Q = \langle s[q_1], s[q_2], \dots, s[q_b] \rangle$ นั้นเรากำหนดให้ P มาก่อน Q ก็ต่อเมื่อ 1) หรือ 2) เป็นจริงเท่านั้น

1) ในกรณีที่ $a = b$ สำหรับ i ที่น้อยที่สุดที่ $s[p_i] \neq s[q_i]$ นั้น $s[p_i]$ จะต้องน้อยกว่า $s[q_i]$

2) ในกรณีที่ $a < b$ สำหรับทุก ๆ i ที่ $1 \leq i \leq a$ นั้น $s[p_i] = s[q_i]$

กำหนดให้ increasing subsequence ลำดับแรกสุดนั้นคือลำดับหมายเลข 0

ตัวอย่างต่อไปนี้เป็น increasing subsequence ทั้งหมดของ $S = \langle 2, 1, 0, 3 \rangle$ เรียงตาม

ลำดับตัวอักษร

ลำดับที่ 0: 0

ลำดับที่ 1: 0 3

ลำดับที่ 2: 1

ลำดับที่ 3: 1 3

ลำดับที่ 4: 2

ลำดับที่ 5: 2 3

ลำดับที่ 6: 3

อย่างไรก็ตาม สำหรับโจทย์ข้อนี้ เรายินยอมให้ subsequence ของเรามีจุดที่ไม่ "increasing" ได้ไม่เกิน L จุด กล่าวคือสำหรับ subsequence P จะมีค่า i ที่ $s[p_i] > s[p_{i+1}]$ ได้ไม่เกิน L ค่า ตัวอย่างเช่นจาก S ด้านบนนั้น ถ้าให้ L มีค่าเป็น 1 เราก็มองว่าลำดับ 1 0 3 ก็เป็น increasing sequence ด้วย หรือถ้าให้ L มีค่าเป็น L เราก็มองว่า 2 1 0 3 ก็เป็น increasing sequence ด้วยเช่นกัน (และยังคงถือว่า 1 0 3 ก็เป็น increasing ด้วยเช่นเดิม)

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหา increasing subsequence ลำดับที่ k

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัวคือ n, L และ k ซึ่งระบุขนาดของลำดับ S และค่า K ที่ต้องการทราบ ($1 \leq L \leq n \leq 100$ และ $0 \leq k \leq 2^{62}$)
- บรรทัดต่อมาประกอบด้วยจำนวนเต็ม n ตัวซึ่งระบุถึงลำดับ S โดยที่จำนวนเต็มดังกล่าวจะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง $n-1$ โดยไม่ซ้ำกันเลย

ข้อมูลส่งออก

มี 1 บรรทัดประกอบซึ่งคือ increasing subsequence ลำดับที่ k ในกรณีที่ไม่มีลำดับดังกล่าวให้พิมพ์ -1

ตัวอย่าง

Input	Output
4 0 0 0 1 2 3	0
4 0 10 0 1 2 3	1 2 3
4 0 10 2 1 0 3	-1
60 0 12345678912345 0 36 2 3 22 33 6 37 5 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 25 44 24 4 26 27 28 29 30 31 32 8 34 35 1 7 55 39 40 41 42 43 23 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 38 56 57 58 59	0 2 3 6 11 17 18 19 20 21 24 27 28 30 34 39 40 41 42 43 48 49 50 53 56 57
5 3 30 4 1 3 2 0	4 3 2 0
60 3 99123456789123456 0 36 2 3 22 33 6 37 5 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 25 44 24 4 26 27 28 29 30 31 32 8 34 35 1 7 55 39 40 41 42 43 23 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 38 56 57 58 59	36 2 3 37 11 12 13 15 16 17 18 21 28 30 31 32 8 34 39 41 42 45 52 53 57

ขอบเขตของข้อมูล

10% ของข้อมูลทดสอบจะมีค่า $n \leq 10$ และ $L = 0$

30% ของข้อมูลทดสอบจะมีค่า $n \leq 10$