

1 [Minorder] ลำดับเลขที่น้อยที่สุด

กำหนดข้อมูลเลขจำนวนเต็ม n จำนวนถูกเก็บอยู่ในอาร์เรย์ที่ไม่ถูกเรียงลำดับ A และ k เป็นลำดับของเลขที่น้อยที่สุดซึ่งต้องการค้นหา จงเขียนโปรแกรมเพื่อค้นหาค่าข้อมูลใน A ที่มีค่าน้อยที่สุดลำดับที่ k โดยไม่ต้องการให้มีการเรียงข้อมูลล่วงหน้า ตัวอย่างเช่น สมมติว่าข้อมูลในอาร์เรย์ A เป็นดังนี้ 1, 5, 10, 4, 8, 2, 6 ค่าข้อมูลน้อยที่สุดอันดับ $k=3$ คือ 4

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1 เลขจำนวนเต็ม n และ k แทนจำนวนข้อมูลในอาร์เรย์ และลำดับของเลขที่น้อยที่สุด โดยที่

$$1 \leq n \leq 100 \text{ และ } k \leq n$$

n บรรทัดถัดไป เลขจำนวนเต็มแทนสมาชิกในอาร์เรย์ A

ผลลัพธ์

เลขจำนวนเต็มแทนค่าข้อมูลที่น้อยที่สุดลำดับที่ k ในอาร์เรย์ A

ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
7 3 1 5 10 4 8 2 6	4

2. Marathoner

คุณบ๊อบบี้เป็นนักวิ่งมาราธอน ได้ชักชวนเพื่อนอีก K คน ให้ร่วมรายการวิ่งมาราธอน คุณบ๊อบบี้จึงได้ตั้งรางวัลสำหรับกลุ่มเพื่อนของเขา ว่าถ้าใครวิ่งเข้าเส้นชัยได้ภายใน 6 ชั่วโมงจะได้รางวัลจากเขา และคนที่ทำเวลาได้ดีที่สุด (ต้องทำเวลาได้ภายใน 6 ชั่วโมงด้วย) จะได้รางวัลพิเศษเพิ่ม ในวันแข่งคุณบ๊อบบี้ได้บันทึกหมายเลขนักวิ่งของเพื่อนแต่ละคนไว้ จากนั้นทุกคนก็ออกวิ่งไป แต่ปัญหามีอยู่ว่าเพื่อนของเขาแต่ละคน ทั้งที่เข้าเส้นชัยและที่เลิกวิ่งกลางทาง ต่างแยกย้ายกลับไปกันหมดโดยไม่มีใครแจ้งเวลาที่ทำได้กับคุณบ๊อบบี้เลย คุณบ๊อบบี้จึงตัดสินใจไปที่กองอำนวยการเพื่อขอบันทึกเวลาของเพื่อนเขา อุปสรรคก็คือว่าบันทึกไม่ได้เรียงตามหมายเลขหรือเวลาแต่อย่างใด และการจะหาข้อมูลของเพื่อนให้ครบ K คนจากนักวิ่งทั้งหมด N คน จงเขียนโปรแกรมช่วยบ๊อบบี้หาคำตอบว่าเพื่อนของเขาก็คนที่เข้าเส้นชัยภายในเวลา 6 ชั่วโมงและใครใช้เวลาน้อยที่สุด

ข้อมูลเข้า

บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็มบวก T ซึ่งแทนจำนวนกรณีทดสอบทั้งหมด โดยที่ $T \leq 10$ และกรณี ทดสอบแต่ละกรณี ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

- บรรทัดแรกคือจำนวนเต็มบวก K ($1 < K \leq 100$) จำนวนเพื่อนของบ๊อบบี้
- บรรทัดที่สองเป็นหมายเลขประจำตัวนักวิ่งที่เป็นเพื่อนของคุณบ๊อบบี้ทั้ง K คน ซึ่งหมายเลข ประจำแต่ละ หมายเลขเป็นจำนวนเต็มบวก มีค่าไม่เกิน 1,000,000 และถูกคั่นด้วยช่องว่าง
- บรรทัดที่สามเป็นจำนวนเต็มบวก N ($K < N \leq 1,000$) แทนข้อมูลของนักวิ่งแต่ละคน
- ข้อมูลอีก N บรรทัดเป็นข้อมูลของนักวิ่งแต่ละคน หนึ่งคนต่อหนึ่งบรรทัด โดยในแต่ละ บรรทัดเป็นเลข จำนวนเต็ม 3 ตัว ตามลำดับดังนี้

เลขตัวแรกคือรหัสประจำตัวนักวิ่ง เป็นเลขจำนวนเต็มบวกมีค่าไม่เกิน 1,000,000

เลขตัวที่สองและสามเป็นเวลาที่ใช้ในการวิ่งเพื่อเข้าเส้นชัยของนักวิ่งดังกล่าว โดยเป็นจำนวนเต็มระบุ ชั่วโมงและนาทีที่เข้าเส้นชัย จำนวนนาที จะเป็นจำนวนเต็มไม่ลบมีค่าไม่เกิน 59 จำนวนชั่วโมงจะเป็น จำนวนเต็มไม่ลบมีค่าไม่เกิน 23 ในกรณีที่นักวิ่งเลิกวิ่งกลางทาง ตัวเลขทั้งสองนี้จะเป็น -1 ทั้งคู่

ผลลัพธ์

พิมพ์ตัวเลขสองค่า คั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง โดยเลขตัวแรกเป็นหมายเลขประจำตัวนักวิ่งของเพื่อนคุณบ๊อบบี้ที่ทำ เวลาได้ดีที่สุด

เลขตัวที่สองเป็นจำนวนเพื่อนคุณบ๊อบบี้ที่เข้าเส้นชัยโดยใช้เวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง (เวลาที่ช้า ที่สุดที่จะได้รางวัลคือ 6 ชั่วโมง 0 นาที)

ตัวอย่างอินพุต	ตัวอย่างผลลัพธ์
4 123 456 999 73 6 111 5 3 456 -1 -1 123 4 59 73 6 0 520 -1 -1 999 6 0	123 3
5 3 5 2 7 1 10 5 8 3 4 6 20 9 4 10	7 3

10 5 20	
1 6 1	
2 4 20	
3 4 20	
6 4 20	
7 4 15	
8 4 10	

3. [Longest] กำหนดให้ ลำดับเลขโดด N ตัว ประกอบด้วยเลขโดด 0-9 เรียงต่อกัน N ตัว เช่น N = 5 ได้แก่ 01234 หรือ 45674 เป็นต้น

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาลำดับตัวเลขซ้ำที่อยู่ติดกันยาวที่สุดในลำดับตัวเลข N ตัว เช่น

ลำดับ 111234565656 ลำดับเลขซ้ำที่ยาวที่สุด คือ 111 ยาว 3 ตัว

ลำดับ 232323444444565678879 ลำดับที่ยาวที่สุด คือ 444444 ยาว 6 ตัว

และหากมี ลำดับย่อยที่ยาวที่สุดมากกว่า 1 ลำดับย่อย ให้ตอบลำดับย่อยแรกที่พบ

ข้อมูลอินพุท

บรรทัดที่ 1 คือ N จำนวนเลขโดดในลำดับ

บรรทัดที่ 2 คือ เลขโดด N ตัว เขียนติดกัน

ข้อมูลเอาต์พุท มี 1 บรรทัด คือ ลำดับย่อยที่ยาวที่สุดในลำดับ N ตัว

ตัวอย่าง

อินพุท	เอาต์พุท
10 1231231233	33
15 123456789000000	000000
15 122223444456789	2222

4. [monotonicincreasing]จากลำดับเลขโดด N ตัว ให้เขียนโปรแกรมเพื่อค้นหา Longest monotonic increasing subsequence

นิยาม A sequence (a_n) is **monotonic increasing** if $a_{n+1} \geq a_n$ for all $n \in \mathbb{N}$.

ข้อมูลอินพุต

บรรทัดที่ 1 คือ N จำนวนเลขโดดในลำดับ

บรรทัดที่ 2 คือ เลขโดด N ตัว เขียนติดกัน

ข้อมูลเอาต์พุต มี 1 บรรทัด คือ Longest monotonic increasing subsequence และหากมีลำดับย่อยที่ยาวที่สุดมากกว่า 1 ลำดับย่อย ให้ตอบลำดับย่อยแรกที่พบ

ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
10 1231231233	1233
15 123456789000000	123456789
15 122223444456789	122223444456789