

Longest Increasing Subsequence 2 (lis2)

[Time Limit : 1 sec , Mem Limit : 32 MB]

Problem :

กำหนดลำดับ (Sequence) A เป็นลำดับของจำนวนเต็ม N ตัว คือ $\langle A_1 A_2 A_3 \dots A_N \rangle$ และกำหนดให้ลำดับย่อย (Subsequence) ของลำดับ A คือ $\langle A_{j_1} A_{j_2} \dots A_{j_K} \rangle$ เมื่อ $K \geq 0$ และ $1 \leq j_1 < j_2 < \dots < j_K \leq N$ โดยกรณี $K = 0$ จะได้เป็นลำดับว่าง $\langle \rangle$ เช่น ถ้าให้ลำดับ A คือ $\langle 4 \ 7 \ 3 \rangle$ เราจะได้ว่า $\langle \rangle$, $\langle 4 \rangle$, $\langle 7 \rangle$, $\langle 3 \rangle$, $\langle 4 \ 7 \rangle$, $\langle 4 \ 3 \rangle$, $\langle 7 \ 3 \rangle$, $\langle 4 \ 7 \ 3 \rangle$ เป็นลำดับย่อยทั้งหมดที่เป็นไปได้ของลำดับ A และเราจะได้ว่า $\langle 3 \ 7 \rangle$, $\langle 3 \ 7 \ 4 \rangle$, $\langle 7 \ 2 \rangle$ ไม่เป็นลำดับย่อยของลำดับ A

ลำดับเพิ่ม (Increasing Sequence) คือลำดับ $\langle B_1 B_2 \dots B_K \rangle$ ใดๆ ที่มี $B_1 < B_2 < \dots < B_K$

เมื่อกำหนดลำดับ A มาให้ จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาลำดับย่อยของ A ที่ยาวที่สุดที่เป็นลำดับเพิ่ม

Input :

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 300,000$) แทนจำนวนข้อมูลของลำดับ A

บรรทัดต่อมา มีจำนวนเต็ม N ตัว โดยตัวที่ i ($1 \leq i \leq N$) ระบุจำนวนเต็ม A_i ($-1,000,000 \leq A_i \leq 1,000,000$)

Output :

บรรทัดแรก แสดงจำนวนเต็ม M ซึ่งระบุความยาวของ B โดยที่ B คือลำดับย่อยของ A ที่ยาวที่สุดที่เป็นลำดับเพิ่ม ที่พบเป็นอันแรก

บรรทัดต่อมา แสดงจำนวนเต็มอีก M ตัว ซึ่งก็คือ $B_1 B_2 \dots B_K$ ตามลำดับ

Example :

Sample Input	Sample Output
5 4 2 1 5 3	2 4 5
8 4 3 0 2 2 1 -3 8	3 0 2 8

อธิบายตัวอย่างที่ 1

$\langle 4 \ 2 \ 1 \ 5 \ 3 \rangle$ มีลำดับย่อยที่เป็นลำดับเพิ่มที่ยาวที่สุด คือ $\langle 4 \ 5 \rangle$, $\langle 2 \ 5 \rangle$, $\langle 2 \ 3 \rangle$, $\langle 1 \ 5 \rangle$ และ $\langle 1 \ 3 \rangle$ ซึ่งมีความยาวเท่ากับ 2 และ $\langle 4 \ 5 \rangle$ ปรากฏก่อน