

KHÔNG CHUYÊN LẦN 1.

Bài 1: (SumFibo)

Dãy số Fibonacci được **Fibonacci**, một nhà toán học người Ý, công bố vào năm 1202 trong cuốn sách Liber Abacci - Sách về toán đồ qua 2 bài toán: Bài toán con thỏ và bài toán số các "cụ tổ" của một ong đực.

Thế kỉ XIX, nhà toán học **Edouard Lucas** xuất bản một bộ sách bốn tập với chủ đề toán học giải trí, ông đã dùng tên Fibonacci để gọi dãy số kết quả của bài toán từ cuốn Liber Abaci – bài toán đã sinh ra dãy Fibonacci.

Công thức truy hồi của dãy Fibonacci là:

$$F(n) := \begin{cases} 1, & \text{khi } n = 1; \\ 1, & \text{khi } n = 2; \\ F(n-1) + F(n-2) & \text{khi } n > 2. \end{cases}$$

Yêu cầu: Cho một dãy Fibonacci gồm có **N** số. Tính tổng các số Fibonacci đã cho.

Input: Một số nguyên dương **N** ≤ 10¹⁸.

Output: Tổng các số Fibonacci cần tìm. Vì kết quả rất lớn nên kết quả được đi mod cho **13**.

Input	Output
5	12

Điểm: 30

Bài 2: (InVaArray)

Với bất kì một phần tử nào trong mảng điều có các đặc điểm sau:

- + Chỉ số vị trí của phần tử đó trong mảng.
- + Giá trị của phần tử đó là bao nhiêu.

Vd A[3]=3 thì chỉ số =3 giá trị A[3]=3

2 phần tử của một mảng được gọi là 2 phần tử max thì tổng của tích chỉ số và giá trị của 2 phần tử đó là lớn nhất.

Hãy tìm các phần tử được gọi là max và min. Nếu có nhiều kết quả hãy đưa ra cặp số có hiệu 2 vị trí là nhỏ nhất, nếu có 2 cặp số cùng hiệu vị trí thì đưa ra kết quả là số có cặp số có chỉ số nhỏ hơn(chỉ số 1 3 và 2 4 thì chọn là 1 3).

Input: Dòng đầu là số **N**(N ≤ 10⁵).

Dòng thứ 2 là **N** số nguyên trong mảng có trị tuyệt đối nhỏ hơn **10^9** , bắt đầu từ vị trí số 0.

Output:

Một dòng gồm 5 số cách nhau bởi 1 khoảng trắng:

+vị trí của 2 phần tử max(sắp xếp nhỏ đến lớn), giá trị ứng với 2 phần tử đó và giá trị lớn nhất đó.

Input	Output
5 1 2 3 1 2	2 4 3 2 14

Giải thích A[2] và A[4] có giá trị là $2*3+4*2=14$ là giá trị lớn nhất của mảng nên 2 phần tử đó gọi là 2 phần tử max.

Điểm: 40

Bài 3: (NUMK)

Alpha là một cậu bé vô cùng thích toán học đặc biệt là các dãy số, một ngày anh trai của Alpha đưa cho Alpha một dãy số vào bảo Alpha tìm xem trong dãy có bao nhiêu dãy con liên tiếp có tổng bằng K, ban đầu anh của alpha đưa dãy số nhỏ nên Alpha nhanh chóng tìm ra được kết quả nhưng càng về sau anh trai của Alpha đưa ra các dãy rất lớn vì thế Alpha không thể tính tay được nữa, Alpha muốn nhờ các a/c giúp Alpha trong chuyện này.

Input: Dòng đầu là số nguyên **N**($N \leq 4*10^5$) và số **K**($K \leq 10^{18}$)

Dòng thứ 2 chứa **N** số nguyên có trị tuyệt đối nhỏ hơn **10^9** . Mảng đầu vào cùng âm hoặc cùng dương.

Output: Số dãy con mà đề bài yêu cầu.

Input	Output
3 2 1 2 1	1

Điểm 30