

ĐỀ BÀI ÔN TẬP OLP TIN HỌC – 7/11

Bài 1: Công thức đặc biệt

Time limit: 1s

Với số nguyên x , hàm số $F(x)$ được xác định bằng công thức

$$F(x) = 1(1! + x) + 2(2! + x) + \dots + x(x! + x)$$

Cho n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n , hãy tính $F(a_1) + F(a_2) + \dots + F(a_n)$.

Đáp số có thể rất lớn, hãy lấy kết quả theo phần dư modulo m .

Input:

- Dòng đầu tiên gồm số nguyên n và m .
- Dòng tiếp theo gồm n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n .

Output:

- In ra một số nguyên là đáp án tìm được.

Giới hạn:

$$1 \leq n \leq 10^5; 1 \leq m \leq 10^7; 1 \leq a_i \leq 10^{18}$$

50% test có $a_i \leq 10^3$.

Test ví dụ:

FORMULA . INP	FORMULA . OUT
5 7 1 2 3 4 5	6

Giải thích test:

$$F(1) = 1 * (1! + 1) = 2$$

$$F(2) = 1 * (1! + 2) + 2 * (2! + 2) = 3 + 8 = 11$$

$$F(3) = 1 * (1! + 3) + 2 * (2! + 3) + 3 * (3! + 3) = 4 + 10 + 27 = 41$$

$$F(4) = 1 * (1! + 4) + 2 * (2! + 4) + 3 * (3! + 4) + 4 * (4! + 4) = 5 + 12 + 30 + 112 = 159$$

$$F(5) = 1 * (1! + 5) + 2 * (2! + 5) + 3 * (3! + 5) + 4 * (4! + 5) + 5 * (5! + 5) = 794$$

$$F(1) + F(2) + F(3) + F(4) + F(5) = 2 + 11 + 41 + 159 + 794 = 1007$$

$$1007 \text{ modulo } 7 = 6$$

Bài 2: Phần tử lớn nhất

Time limit: 2s

Cho dãy số gồm N phần tử $a[0], a[1], \dots, a[N-1]$.

Có M truy vấn. Với 2 chỉ số nguyên x, y , bạn hãy tìm phần tử lớn nhất của dãy số $a[]$ nằm trong đoạn từ $\min(x,y)$ tới $\max(x,y)$.

Ban đầu bạn được cho 2 số nguyên $x[1]$ và $y[1]$. Các truy vấn tiếp theo, các chỉ số này được sinh ra theo công thức:

```
for i = 2 to M:
    X[i] = (x[i-1] + 7) % (N-1)
    Y[i] = (Y[i-1]+11) % N
```

Input

- Dòng đầu tiên là số nguyên N .
- Dòng thứ hai gồm N số nguyên của dãy, gồm $a[0], a[1], \dots, a[N]$.
- Dòng thứ ba gồm $M, x[1]$ và $y[1]$.

Output

- In ra một số nguyên là tổng đáp án của M truy vấn.

Giới hạn:

- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 100\,000\,000$.
- $1 \leq a[i] \leq 10^9$.
- $0 \leq x[i], y[i] \leq N-1$
- 50% test có $N, M \leq 1\,000, a[i] \leq 100\,000$.

Test ví dụ:

MAXELE.INP	MAXELE.OUT
3 1 2 3 3 0 1	7

Giải thích test:

Truy vấn (1): $x[1] = 0, y[1] = 1, ans[1] = 2$

Truy vấn (2): $x[2] = 1, y[2] = 0, ans[2] = 2$

Truy vấn (3): $x[3] = 0, y[3] = 2, ans[3] = 3$

Như vậy, $ans = ans[1] + ans[2] + ans[3] = 2+2+3 = 7$.