

**CHEFCK: Chef and Cake****题目描述**

大厨要为他的生日宴会准备一些佳肴。他的架子上一共有 $N$ 种食材，按位置从1到 $N$ 标号。第 $i$ 种食材的美味值用 $A_i$ 表示。

大厨想要做 $Q$ 道菜。一道菜会使用架子上从 $L$ 到 $R$ 的食材，这道菜的美味值等于使用的食材的美味值的最小值。

大厨让他的助手Rupsa计算所有菜肴的美味值的加和以及乘积。由于美味值的乘积可能非常大，输出它对 $10^9 + 7$ 取模的结果。同时，大厨还给定了一个 $K$ ，并保证每道菜所使用的食材的数量（即 $R - L + 1$ ）总在 $K$ 到 $2 \times K$ 之间（两端包含）。

**数组 $A$ 的生成方法:**

给定非负整数参数 $a, b, c, d, e, f, r, s, t, m, A[1]$ ，则

```
for x = 2 to N:
    if (t^x mod s <= r)
        A[x] = (a*A[x-1]^2 + b*A[x-1] + c) mod m
    else
        A[x] = (d*A[x-1]^2 + e*A[x-1] + f) mod m
```

其中“ $a^b$ ”表示 $a$ 的 $b$ 次方。

 **$Q$ 道菜的食材范围 $L$ 、 $R$ 的生成方法:**

给定非负整数参数 $L1, La, Lc, Lm, D1, Da, Dc, Dm$ ，则

```
for i = 1 to Q:
    L1 = (La * L1 + Lc) mod Lm;
    D1 = (Da * D1 + Dc) mod Dm;
    L = L1 + 1;
    R = min(L + K - 1 + D1, N);
```

**输入格式**

输入数据第一行，包含三个整数 $N, K$ 和 $Q$ 。

第二行包含整数 $a, b, c, d, e, f, r, s, t, m, A[1]$ 。

第三行包含整数 $L1, La, Lc, Lm, D1, Da, Dc, Dm$ 。

**输出格式**

输出一行包含两个整数，分别表示各菜肴美味值的和，以及各菜肴美味值的积对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

## 数据范围

- $1 \leq K \leq N$
- $0 \leq a, b, c, d, e, f, r, s, t, m, A[1] \leq 10^9 + 7$
- $1 \leq Lm \leq N - K + 1$
- $1 \leq Dm \leq K + 1$
- $1 \leq La, Lc \leq Lm$
- $1 \leq Da, Dc \leq Dm$
- $1 \leq L1 \leq N$
- $1 \leq D1 \leq K$
- 数据集1 (10分):  $1 \leq N, Q \leq 1000$
- 数据集2 (20分):  $1 \leq N \leq 10^7, 1 \leq Q \leq 10^4$
- 数据集3 (70分):  $1 \leq N \leq 10^7, 1 \leq Q \leq 10^7$

## 样例数据

## 输入

```
4 2 1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 100 1
1 1 1 3 1 1 1 2
```

## 输出

```
13 13
```

## 样例解释

生成的数组  $A$  为  $[1, 3, 13, 83]$ ，第一个菜肴有  $L = 3, R = 4$ 。该区间内最小值为 13，故和与乘积都为 13。

## 时限

2.5秒

注意C#和Java的时限倍数由正常的2倍减少为1.5倍

---

Problem Setter: Abhra Dasgupta

Problem Tester: Kevin Charles Atienza

Translated by: Gedi Zheng