

KthElement

Ели и Станчо получиха своята първа поръчка! Техният клиент има специфични изисквания за степента на минерализираност на водата – той иска точно **K**-тия по минерализираност тип от водите, които те предлагат.

Компанията на Ели и Станчо предлага **N** вида минерална вода, всеки от които има дадена степен на минерализираност (като е възможно повече от един вид да имат еднаква степен). Поради странния начин на производство, първият вид има стойност **F**, а всеки следващ се образува от предходния, като той е умножен по някаква константа **A**, след това е прибавено **B** и накрая е взет остатъкът от резултата, при деление на **M**. Тоест ако редицата е $V_1 \dots V_N$, то:

- $V_1 = F$
- $V_2 = (F * A + B) \% M$
- $V_3 = (V_2 * A + B) \% M$
- ...
- $V_i = (V_{i-1} * A + B) \% M$

Помогнете на Ели да намери колко минерализиран е **K**-тият по стойност на минерализираност вид много бързо. За да мине програмата ви ще трябва да измислите по-добро от $O(N * \log N)$ решение!

Вход

На първия ред ще бъде зададен броят тестове **T**, които вашата програма трябва да обработи. Всеки тест ще се състои от един ред, съдържащ шест цели числа, разделени с интервал – **K, N, F, A, B, M** – търсеният по големина елемент, както и параметрите за генерирането на мултимножеството.

Изход

За всеки тест на отделен ред изведете по едно цяло число – стойността на **K**-тия по големина елемент от мултимножеството.

Ограничения

- ❖ $1 \leq T \leq 15$
- ❖ $1 \leq K \leq N \leq 20,000,000$
- ❖ $1 \leq F, A, B < M \leq 2,000,000,000$

Примерен Вход	Примерен Изход
2	11
5 7 3 3 1 20	199858
133742 666666 13 17 1 1000003	

В първия пример образуваната редица е $\{3, 10, 11, 14, 3, 10, 11\}$. Петият по големина елемент в нея е със стойност 11.