

## Stories

Всеки ден Ели иска да бъде център на вниманието в училище. Затова тя разказва на всички най-забавната история, която ѝ се е случила през последните (до) **K** дни. След като минат те, тя спира да я разказва, тъй като вече достатъчно много хората са я слушали. Разбира се, ако през някой от дните ѝ се случи по-интересна случка, тя започва да разказва нея още в деня, в който ѝ се е случила.

Всяка история може да бъде оценена с цяло неотрицателно число **A<sub>i</sub>** – колко забавна е била тя. История със стойност 0 е доста скучна, докато такава с голямо число е много смешна.

Завършвайки училище, Ели се чуди дали ще я запомнят като забавно момиче. Сега тя иска да определи сумарно колко забавна е била в период от **N** дни. С други думи, тя иска да намери сумата на забавността на разказаните истории във всеки един от дните. Забележете, че в дни 1, 2, ... **K-1** тя избира най-забавната сред по-малко от **K** истории.

### Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъдат зададени целите числа **N** и **K** – броя дни, в които Ели е разказвала истории, и колко стара може да бъде историята. На втория ред ще бъдат зададени целите числа **FIRST, MUL, ADD, MOD**. В първия ден на момичето ѝ се е случило случка със забавност **A<sub>1</sub> = FIRST**. Във всеки следващ ден ѝ се е случила случка със забавност **A<sub>i</sub> = (A<sub>i-1</sub> \* MUL + ADD) % MOD**.

### Изход

На единствен ред на стандартния изход изведете едно цяло число – сумата от забавността на разказаните истории през всички **N** дни.

### Ограничения

- ❖  $1 \leq K \leq N \leq 10,000,000$
- ❖  $0 \leq \text{FIRST, MUL, ADD} < \text{MOD} \leq 1,000,000,007$

| Примерен Вход                    | Примерен Изход  |
|----------------------------------|-----------------|
| 7 3<br>5 3 2 23                  | 79              |
| 133742 666<br>20 3 17 1000000007 | 133403869908674 |

В първия пример Ели разглежда 7 дни, като всяка история може да бъде разказана не по-късно от 3 дни след като се е случила. Случките, които са се случили, са със забавност, съответно, 5, 17, 7, 0, 2, 8, и 3. В първия ден тя разказва единствената, която ѝ се е случила до сега – тази със стойност 5. Във втория ѝ се случва по-забавна история (със стойност 17), която разказва във втория, третия, и четвъртия ден. На петия ден тя все още е най-забавната, която ѝ се е случила, но вече е твърде стара, затова момичето разказва следващата най-забавна – тази със стойност 7. На шестия ден ѝ се случва по-забавна, със стойност 8, която разказва и на последния ден. Сумата на забавността на историите е  $5 + 17 + 17 + 17 + 7 + 8 + 8 = 79$ .