

# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 19. март 2017г

Група А , 11-12 клас

## Задача А1. ИСТОРИИ

Всеки ден в училище Ели иска да бъде център на вниманието. Затова тя разказва на всеки срещнат 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 хора са я чували. Разбира се, ако през някой от дните ѝ се случи по-интересна случка, тя започва да разказва нея още в деня, в който се е случила.

Всяка история може да бъде оценена с цяло неотрицателно число  $A_i$  – 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 колко забавна е била в период от  $N$  дни. Помогнете на момичето, като напишете програма **stories**, която намира сумата на забавността на разказаните истории във всеки един от  $N$ -те дни. 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, разделени с интервал, ще бъдат зададени целите положителни числа  $N$  и  $K$  – съответно брой дни, в които Ели е разказвала истории, и колко стара може да бъде историята. На втория ред ще бъдат зададени целите положителни числа  $FIRST$ ,  $MUL$ ,  $ADD$  и  $MOD$ , разделени с интервал. В първия ден на момичето ѝ се е случила случка със забавност  $A_1 = FIRST$ . Във всеки следващ ден ѝ се е случила случка със забавност  $A_i = (A_{i-1} * MUL + ADD) \% MOD$  (знакът % е употребен както в синтаксиса на C и означава остатък от делението на левия операнд на десния).

### Изход

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

### Ограничения

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

### Примери

#### Пример 1

##### Вход

7 3  
5 3 2 23

##### Изход

79

#### Пример 2

##### Вход

133742 666  
20 3 17 1000000007

##### Изход

133403869908674

### Обяснение на пример 1

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 на 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  $5 + 17 + 17 + 17 + 7 + 8 + 8 = 79$ .