

GENERATOR BITÓW

GEN

Dostępna pamięć: 64 MB.

Bajtazar lubi bawić się generatorem bitów losowych (w zasadzie pseudolosowych), który jest dostarczany przez oprogramowanie w jego komputerze. Zasada działania tego generatora jest bardzo prosta. Przy starcie komputera w magiczny sposób jest wybierana liczba całkowita z zakresu od 0 do $m - 1$, którą nazwiemy *ziarnem* generatora i będziemy zapisywać w zmiennej z . Następnie w celu wygenerowania losowego bitu wywoływana jest poniższa funkcja, która oblicza nowe ziarno i na jego podstawie wyznacza zwracany bit:

```
z := [(z · a + c)/k] mod m
if z < [m/2] then
    return 0
else
    return 1
```

Używane wartości a , c , k są pewnymi stałymi. Bajtazar wywołał powyższą funkcję n razy i uzyskał ciąg kolejnych bitów b_1, b_2, \dots, b_n . Zastanawia się teraz, ile możliwych wartości mogło przyjąć początkowe ziarno generatora.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się pięć liczb całkowitych a , c , k , m i n ($0 \leq a, c < m$, $1 \leq k < m$, $2 \leq m \leq 1\,000\,000$, $1 \leq n \leq 100\,000$). W drugim wierszu znajduje się n -literowy napis złożony z cyfr 0 i 1; i -ta cyfra napisu oznacza bit b_i .

Wyjście

Należy wypisać jedną liczbę całkowitą, która oznacza liczbę liczb z zakresu od 0 do $m - 1$, które mogły być początkowym ziarnem generatora bitów.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 6 2 9 2
10
```

poprawnym wynikiem jest:

```
4
```

Wyjaśnienie do przykładu: Ziarnem generatora bitów mogło być 1, 2, 7 lub 8.

GEN 1/1