



# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 12 – 14 юни 2026 г.

Група А, 11 – 12 клас

## Задача А1. ЛОВ

 1.5 сек.  1024 MB

Елмър Фъд е на лов за зайци. По-конкретно, той, както винаги, иска да залови Бъгс Бъни. Бъгс се крие из една кръгла гора, която разглеждаме като циклична лента, разделена на  $L$  сектора (номерирани от 0 до  $L - 1$ ), където за съседни считаме сектори  $i$  и  $(i + 1) \bmod L$  за  $0 \leq i < L$ .

Елмър знае, че в ден 0 Бъгс се е намирал в един от  $N$  различни сектора:  $P_0, \dots, P_{N-1}$ . Също така, всяка вечер, включително тази на ден 0, Бъгс се мести от текущия си сектор към един от съседните: от  $P$  към  $(P - 1) \bmod L$  или  $(P + 1) \bmod L$ . Забележете че, той никога не остава на място.

Елмър пристига в гората сутринта на ден  $H$  (където  $H > 0$ ) и от там насетне, всяка сутрин, включително тази на ден  $H$ , той поставя капан в един от секторите, който той си избира. Ако Бъгс някога се окаже в сектор с капан (било то през деня веднага след поставянето или влизайки в сектора някоя вечер), той бива заловен.

Целта на Елмър е да гарантира, че ще залови Бъгс рано или късно, като освен това иска да използва възможно най-малко капани. Обърнете внимание, че е възможно Бъгс да бъде заловен в по-късен ден от поставянето на последния капан; важно е само това да се случи някога.

Помогнете на Елмър, като напишете програма **hunt**, която по дадени  $L$ ,  $H$  и списък от възможни начални сектори  $P_0, \dots, P_{N-1}$ , открива минималния възможен брой капани нужни на Елмър, за да залови Бъгс със сигурност (като поставя по един капан на ден).

### Детайли по имплементацията

Трябва да имплементирате функцията `solve`:

```
long long solve(long long L, long long H, std::vector<long long> P)
```

- $L$ : Броят сектори в гората.
- $H$ : Денят, в който Елмър пристига; т.е. първият ден, в който той слага капан.
- $P$ : Списъкът от възможни начални сектори.

Тази функция ще бъде извикана точно веднъж в рамките на едно изпълнение на програмата и трябва да върне едно число: минималният нужен брой капани.

### Ограничения

- $1 \leq N \leq 2 \times 10^6$
- $1 \leq H \leq 10^{12}$
- $2 \leq L \leq 10^{15}$
- $0 \leq P_i < L$
- $P_i \neq P_j$  за  $i \neq j$
- $N \leq L$



# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 12 – 14 юни 2026 г.

Група А, 11 – 12 клас

## Подзадачи

№	Точки	Необходими подзадачи	$N$	Други ограничения
0	0	–	–	Примерни тестове
1	3	–	$= 1$	$P_i + 2H + 4N < L$
2	3	1	$= 1$	–
3	3	1	$\leq 2$	$P_i + 2H + 4N < L$
4	3	1 – 3	$\leq 2$	–
5	4	1, 3	$\leq 4$	$P_i + 2H + 4N < L$
6	4	1 – 5	$\leq 4$	–
7	4	1, 3, 5	$\leq 15$	$P_i + 2H + 4N < L$
8	4	0 – 7	$\leq 15$	–
9	7	1, 3, 5, 7	$\leq 100$	$P_i + 2H + 4N < L$
10	7	0 – 9	$\leq 100$	–
11	14	0 – 10	$\leq 420$	–
12	14	0 – 11	$\leq 9000$	–
13	15	0 – 12	$\leq 10^5$	–
14	15	0 – 13	$\leq 2 \times 10^6$	–

## Примери

Вход	Изход
1 7 1	3
1	

Вход	Изход
5 969 44	237
4 108 619 887 408	

В първия тест  $N = 1$ ,  $L = 7$ ,  $H = 1$  и единствената възможна начална позиция е  $P_0 = 1$ . Възможно е решение с 3 капана, което е и оптимално. Едно примерно такова е да се сложат следните капани: в сектор 2 в ден 1, в сектор 6 в ден 2 и в сектор 0 в ден 3. Нека го проследим:

- Вечерта на ден 0, Бъгс се мести от 1 към 0 или 2.
- Сутринта на ден 1, Елмър поставя капан в 2. Така, ако заека е там ще го хване и остава да се погрижи за ситуацията, в която е в 0.
- Вечерта на ден 1, Бъгс се мести от 0 към 6 или 1.
- Сутринта на ден 2, Елмър поставя капан в 6. Аналогично на ден 1 остава случаят заекът да е в 1.
- Вечерта на ден 2, Бъгс се мести от 1 към 0 или към 2, но ако се премести към 2 ще бъде заловен веднага и остава да се справим с това ако се е преместил в 0.
- Сутринта на ден 3, Елмър поставя капан в 0, което е единствената оставаща възможност. Така гарантира, че залавя Бъгс.

Обърнете внимание, че в този пример Бъгс бива заловен най-късно в ден 3, но това не е от значение. Важно е само броят дни, в които Елмър поставя капани, като е възможно Бъгс да бъде заловен и по-късно.



# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 12 – 14 юни 2026 г.

Група А, 11 – 12 клас

## Локален грейдър

Формат на входа:

- ред 1: три числа:  $N, L, H$ ;
- ред 2:  $N$  числа:  $P_0, \dots, P_{N-1}$ .

Формат на изхода:

- ред 1: върнатата стойност при извикването на `solve`.