

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 3 юни 2023 г.

Група D, 6 клас

Задача D1. Поредната игра

Павелчо дал на Бобчо поредната игра, която се играе от един играч. В началото на играта се определят две цели положителни числата N и X , както и редица от цели числа a_1, a_2, \dots, a_N , за които $a_i > 1$, за $1 \leq i \leq N$ и произведението $a_1 a_2 \dots a_N$ не е по-голямо 10^{18} . По време на играта използваме числова променлива S , като в началото $S = 1$. Използваме и числова променлива R , наречена резултат, като в началото $R = 0$. На i -тия ход играчът Бобчо прави следното:

1. Умножава S по a_i
2. Бобчо може да избере: или да добави S към общия резултат R или да не промени резултата R .

Играта приключва след края на N -тия ход. Ако резултатът R на Бобчо е по-малък или равен на X , тогава той печели играта, иначе я губи. Примерно, ако $N = 3$, $X = 8$ и редицата е $[2, 3, 2]$, тогава стойностите на S съответно в края на първия, втория и третия ход са $[2, 6, 12]$. Бобчо може да избере да добави S към резултата си в първия и втория ход, така че резултатът му да стане 8, което не е повече от X и той печели играта.

Бобчо веднага се сетил за печеливша стратегия. Той може винаги да избира да не добавя S към резултата си. Така резултатът му в края на играта ще бъде равен на 0, което със сигурност не е повече от X . Павелчо не очаквал да чуе тази гениална идея, заради това питал Бобчо по колко начина може да се спечели играта. Две серии от ходове се броят за различни, ако има поне един ход, в който едната серия добавя S към резултата, а другата не го добавя. Павелчо също иска да знае отговора за Q броя стойности на X .

Бобчо не успял да отговори Павелчо и затова моли Вас да напишете програма **AnotherGame**, която да намери отговорите за Павелчо.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите числа N и Q .

От втория ред на стандартния вход се въвеждат целите числа a_1, a_2, \dots, a_N

От всеки от следващите Q реда от стандартния вход се въвежда по едно число цяло X_i , което е стойността на X в i -тата заявка на Павелчо.

Изход

На единствения ред от стандартния изход, програмата Ви трябва да изведе Q числа, отделени с по един интервал, които да са равни на отговорите за съответните заявки на Павелчо.

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 3 юни 2023 г.

Група D, 6 клас

Ограничения

$$1 \leq N \leq 50$$

$$1 \leq Q \leq 10^5$$

$$2 \leq a_i \leq 10^9, \text{ за } 1 \leq i \leq N$$

$$a_1 a_2 \dots a_N \leq 10^{18}$$

Подзадачи

№	Допълнителни ограничения	Точки	Нужни подзадачи
1	$N \leq 17, Q = 1$	11	
2	$N \leq 17, Q \leq 10^4$	13	1
3	$N \leq 17$	23	1, 2
4	$a_i = 2$	29	
5	Няма допълнителни ограничения	24	1, 2, 3, 4

ПРИМЕР

Вход

3 3
2 3 2
8
1
10000

Изход

4 1 8

Обяснение на примера:

Стойностите на S , съответно в първия, втория и третия ход са 2; 6; 12.

За $X = 8$, Бобчо може въобще да не добавя S , да го добави само в 1-вия ход, да го добави само във 2-рия ход, или да го добави в 1-вия и във 2-рия ход, общо 4 възможности.

За $X = 1$, Бобчо може само да не добавя S към резултата си.

За $X = 10000$, както и да играе Бобчо, той със сигурност ще спечели.