

Задача А. Коля и страшный сон

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Коля решил поспать после обеда и провалился в кошмар — он снова в третьем классе своей школы, и учитель вызвал к доске именно его.

Изначально на доске записаны все натуральные числа от 1 до n в порядке возрастания. Учитель собирается обновить числа, он прибавит тройку к каждому второму числу, после он прибавит двойку к каждому третьему числу. Коле задано посчитать, сколько различных чисел будет записано на доске после этих действий.

Помогите Коле получить во сне хорошую оценку, выполните задание учителя.

Формат входных данных

В единственной строке содержится одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^{18}$).

Формат выходных данных

Выполните целое число — сколько различных чисел будет записано на доске после описанных действий.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	20	$n \leq 6$	
2	40	$n \leq 10^8$	1
3	40	полные ограничения	1, 2

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5	3
42	16

Задача В. Лёша и сломанный сервер

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Сегодня утром Лёша обнаружил, что сервер, за которым ему доверили наблюдение, вышел из строя. Чтобы провести диагностику и починить сервер, Лёше надо передать серверу набор тестовых данных в виде строки из маленьких латинских букв. Затем ему надо найти размер симметрической разности между ответом сервера s и правильным ответом t для этого набора.

Назовём *алфавитом* строки множество различных букв, встреченных в строке и взятых во множество ровно по одному разу.

В *симметрическую разность* строк s и t входят буквы алфавита s , которые не входят в алфавит t , а также буквы алфавита t , которые не входят в алфавит s .

Размер симметрической разности — количество букв в ней.

Лёша не брал клавиатуру в руки два месяца, помогите ему провести диагностику сервера.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит символьную строку s ($1 \leq |s| \leq 10^5$). Здесь $|s|$ — длина строки s .

Вторая строка входных данных содержит символьную строку t ($1 \leq |t| \leq 10^5$). Здесь $|t|$ — длина строки t .

Строки s и t состоят только из маленьких букв латинского алфавита («а», …, «з»).

Формат выходных данных

Выполните одно целое число — количество различных символов в симметрической разности строк s и t .

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	10	$ s = t = 1$	
2	15	$ s = 1$	1
3	25	s и t состоят из символов а, б	
4	50	полные ограничения	1, 2, 3

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
second stage	7
bo do	2

Задача С. Делёж торта

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

После починки сервера Лёша приглашён на корпоративный праздник. Ему, как выдающемуся работнику, предоставили право разрезать праздничный торт.

Торт имеет форму круга со специальными метками для удобства нарезания на части. Метки делят круг на n секторов, угловая мера i -го сектора — a_i градусов. Все a_i целые и в сумме дают 360 градусов.

Лёше интересно, а сколько существует способов распределить секторы торта на группы так, что:

- в каждой группе находится один или больше последовательных секторов;
- все группы имеют одинаковую угловую меру;
- количество групп не меньше двух;
- нельзя делить сектор на части.

Скажите Лёше, сколько существует способов распределить секторы на группы описанным способом.

Формат входных данных

В первой строке содержится целое число n ($2 \leq n \leq 360$).

Во второй строке содержатся целые числа a_i ($1 \leq a_i \leq 360$) — угловые меры секторов.

Формат выходных данных

Выведите количество способов распределить секторы на группы описанным способом.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	15	$n \leq 3$	
2	30	все a_i равны	
3	55	полные ограничения	1, 2

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6 60 60 60 60 60 60	6
2 180 180	1

Задача D. Петя и весёлые деньки

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

У Пети есть большой массив, который является перестановкой. Всего в массиве n натуральных чисел. Каждый день с массивом происходит одно из двух событий:

1. В массиве меняются местами числа на позициях x и y ($1 \leq x, y \leq n$).
2. Все числа a такие, что $l \leq a \leq r$ ($1 \leq l \leq r \leq n$), становятся отрицательными.

После события второго вида Петя хочет возвратить знак у всех отрицательных чисел и совершает некоторое количество ходов. За один ход он может выбрать любую позицию k и умножить на -1 все числа на позициях от k до n .

Для каждого дня с событием второго вида выведите минимальное количество ходов, после которых все числа станут положительными.

После дня с событием второго вида числа снова становятся положительными (так как Петя возвращает их знак с вашей помощью).

Формат входных данных

Первая строка содержит одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$).

Вторая строка содержит n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$) — массив Пети.

Третья строка содержит одно целое число q ($1 \leq q \leq 10^5$) — количество дней.

В следующих q строках содержатся описания дней. Если первое число равно единице, то это день с событием первого вида, и далее на вводе будут находиться два целых числа x, y . Иначе это день с событием второго вида, и далее на вводе будут находиться два целых числа l, r .

Формат выходных данных

Выполните ответ на каждый день с событием второго вида.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	5	$n \leq 2, q \leq 100$	
2	5	$n \leq 5, q \leq 100$	1
3	10	$n \leq 10, q \leq 100$	2
4	15	$n \leq 100, q \leq 100$	3
5	15	$n \leq 1000, q \leq 1000$	4
6	23	$n \leq 7 \cdot 10^4, q \leq 7 \cdot 10^4$	5
7	27	полные ограничения	6

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 2 3 4 5 3 2 1 3 1 2 4 2 1 3	2 4
2 1 2 3 2 1 1 1 1 2 2 1 1	2 1