

Разбор задачи «Игра с числами»

Вася выигрывает в том случае, если четных чисел будет больше. Посчитаем количество четных и нечетных чисел в исходном массиве. Если четных чисел больше — ответ 0. Иначе, ответ — $cnt_{odd} - cnt_{even} + 1$, где cnt_{odd} — количество нечетных чисел, а cnt_{even} — количество четных.

Разбор задачи «Вася и поход в гости»

Номер квартиры на этаже X с порядковым номером K вычисляется по формуле $Y = K + (X - 1) \cdot M$. В задаче нужно было вычислить значение Y на этажах с L по R и вывести результаты.

Разбор задачи «Кубики»

Считываем все значения количеств кубиков для букв. Если среди этих значений имеется более одного нечетного числа, то палиндром из имеющихся кубиков построить невозможно, в противном случае ответ существует.

Один из возможных вариантов построения палиндрома: проходим последовательно в алфавитном порядке по всем буквам, для которых количество кубиков четное, и добавляем в строку буквы в количестве, равном половине количества этих кубиков. Если имеется буква, для которой количество кубиков нечетное, то добавляем все кубики с этой буквой в строку. Затем проходим по буквам, для которых еще остались кубики, в порядке, обратном алфавитному, и добавляем их к строке.

Разбор задачи «Старый пират и сокровища»

Заполняем карту ключей V следующим образом: $V[a_i] = i$, где a_i — номер очередного ключа, а i — его позиция на карте. Далее нужно пройти по массиву посчитать сумму расстояний между ключами: $sum(i_n) += abs(v[i + 1] - v[i])$. В конце необходимо прибавить время перемещения от сундука до туннеля и обратно и время перемещения от последнего ключа до начала пещеры: $sum += v[1] - 1 + v[n] - 1 + 1$. Если $sum \leq m$, то выводим «YES» и значение sum , иначе — «NO» и значение sum .

Разбор задачи «Новогодняя шифровка»

Структура текста и условие задачи ориентируют на фразу на английском языке. Известное слово «YEAR» приложим поочередно к имеющимся четырехбуквенным словам и попробуем шифр замены. Для тех, кто знаком с шифром Цезаря, — смещение для исходного текста равно 5. Окончательный ответ: «HAVE A NICE YEAR».

Разбор задачи «Бусы на елку»

Для начала убедимся, что заготовки вообще можно привести к одинаковому виду, хотя это и гарантировано условием задачи. Чтобы проверить это, «сожжем» все подстроки из одинаковых букв в одну букву и проверим, что у всех трех исходных заготовок получился одинаковый результат: «R W G B W R B».

Для каждой заготовки запишем, сколько раз встречается буква из последовательности:

	R	W	G	B	W	R	B
1	3	2	1	2	3	1	4
2	1	1	4	1	1	5	2
3	3	3	2	1	1	3	3

При этом замены букв заготовок теперь эквивалентны увеличению или уменьшению количеств букв последовательности на 1.

Для каждой буквы последовательности выберем оптимальное количество, которое можно получить минимальным количеством операций уменьшения или увеличения. Например, для первой буквы последовательности «R» нам нужно цифра 3, 1 и 3 привести к одному значению. Это можно сделать, увеличив дважды значение количества букв во второй заготовке до трех.

Окончательный ответ: «RRRWWGGBWRRRBBB».