

Задача А. Пары картинок

Для каждого набора записываем индексы одинаковых чисел. Затем в цикле в отсортированном по возрастанию чисел массиве проверяем, если какое-либо число содержится в массиве индексов нечетное количество раз, то выводим индекс последнего из таких чисел из исходного массива.

Если же для каждого числа нашлась пара, то в цикле проверяем, если какое-либо число содержится в массиве более 2 раз, то выводим это число и количество пар таких чисел. Если число содержится в массиве 2 раза, то выводим индексы пар этих чисел.

Задача В. Свободные места

Очевидно, что удобные места находятся через одно место в ряду. Для того чтобы достичь максимального количества «счастливых», их нужно сажать через одно место в каждом ряду. Это количество легко вычислить $A_i/2$ с округлением в большую сторону (мы сажаем людей на нечетные позиции).

Если после рассаживания людей на нечетные места остаются ещё непосаженные люди, то их выгоднее сажать в ряды с четным количеством мест, заполняя четные позиции (2, 4, 6). Это позволяет минимизировать неудобства, поскольку в таком случае новый человек будет мешать только одному соседу. Если все ряды с четным количеством мест уже заняты, то нужно заполнять ряды с нечетным количеством мест, начиная с самых длинных. При этом первый человек, сидящий на четной позиции, будет мешать двум соседям, а каждый последующий человек — только одному. Такой подход минимизирует общее количество неудобных мест для соседей.

Задача С. Настройка часов

Есть два варианта оптимального перемещения стрелки: вперед и назад.

1. Каждую секунду время на часах и целевое время увеличивается на 1 по модулю N . Будем нажимать третий рычаг, тогда каждую секунду время на часах будет приближаться к целевому по ходу часов, и разница между ними в этом направлении $(T_2 - T_1 + N) \% N$ будет уменьшаться на 1 деление в секунду. В этом случае потребуется потратить $(T_2 - T_1 + N) \% N$ секунд.
2. Остановим часы в самом начале (это не требует затрат времени). Каждую секунду время на часах не меняется, а целевое время увеличивается на 1 по модулю N . Будем нажимать четвёртый рычаг, сдвигая время на часах против их хода. Тогда каждую секунду время на часах будет приближаться к целевому против хода часов, и разница между ними в этом направлении $(T_1 - T_2 + N) \% N$ будет уменьшаться на 2 деления в секунду. Так как разница может быть нечётной, может потребоваться потратить ещё секунду, не сдвигая стрелку часов, чтобы уменьшить разницу не на 2 деления, а на 1. Возобновление хода часов не требует временных затрат, таким образом, в этом случае потребуется потратить $((T_1 - T_2 + N) \% N + 1) / 2$ (подразумевается целочисленное деление) секунд.

Ответ на вопрос задачи равен $\min((T_2 - T_1 + N) \% N, ((T_1 - T_2 + N) \% N + 1) / 2)$.

Задача D. (Де)код Авинчи

В каждой зашифрованной строке находим все последовательности длины кодового слова. Далее находим последовательности, которые встречаются в каждой строке. Берем лексикографически минимальное — это и будет кодовым словом. Далее выводим все строки, в которых исключено кодовое слово.