

VII online турнир по программированию для начинающих
«Журавлик» Юго-Восточного образовательного округа
Центр цифрового образования «ИТ-куб» на базе КОГОАУ
«Вятский многопрофильный лицей»
21 апреля 2026 года

Разбор задач

Коллекция

Подсчитаем количество разных типов карточек.
Можно воспользоваться множеством.

Для того, чтобы получить ответ, нужно это значение вычесть из четырех.

Тайны Хогвартской лестницы

Так как волшебная лестница образует замкнутый круг, а Гарри Поттер начинает с пролета a и проходит b пролетов, то можно найти сумму a и b и найти остаток от деления суммы на количество лестниц n .

Чтобы отдельно не обрабатывать остаток, равный нулю, можно воспользоваться методом нулевой индексации. Тогда можно просто воспользоваться формулой $r = (a + b - 1) \% n + 1$.

Чистота факультетского знамени

В задаче достаточно найти первые вхождения серебряной секции справа - R и слева - L , а затем подсчитать, сколько нужно сделать замен. Воспользуемся формулой $ответ = R - L - 1$.

Стойки для котлов

Для нахождения ответа можно воспользоваться сортировкой подсчетом. Заведем список из 100 элементов. Это возможные длины прутьев. Подсчитаем в нем количество прутьев каждой длины.

Пройдя по этому списку, подсчитаем количество пар одинаковых элементов.

Результат – это найденное количество пар, поделенное на два.

Забытое заклинание

Так как максимальное исходное число $n = 10^9$, то максимальная сумма цифр этого числа может быть $9 * 9 = 81$.

Перебираем возможные суммы цифр s от 1 до данного значения. Складываем эту возможную сумму s с исходным числом x , получаем $y = s + x$.

Для каждой такой суммы ищем разность (y – сумма числа y), и сравниваем результат с исходным числом x . Если совпадение есть, то увеличиваем общий счетчик. Он и будет ответом.

Распределение на Святочном балу

При количестве в 2 или 3 человека, различие равно этому значению.

В остальных случаях ответом будет остаток от деления на 2, то есть 0 или 1.

Сундуки с галеонами

Сохраняем в списке пары чисел.

Сортируем сундуки по убыванию количества золотых галеонов в мешочке.

Затем просматриваем все сундуки, проходя по отсортированному списку, ищем, сколько мешочков войдет в сумку. Если входят все, то все их и берем, умножая количество мешочков на количество галеонов в нем. Иначе берем, только те, поместятся в сумку. Учитываем и количество галеонов.

На каждом шаге подсчитываем общее количество галеонов, которое уже положили в сумку.

Производя расчет таким образом, получаем максимальное значение.

Темные артефакты

Учитывая, что Гарри получает деньги, только тогда, когда забирает предметы с отрицательной ценностью, то ясно, что для получения результата, нужно найти модуль суммы всех отрицательных цен. Конечно же, их количество должно быть не больше m .

Путь к Хогвартсу

Несложно догадаться, что каждый больший шаг дает меньшее количество шагов.

Поэтому ответом будет целая часть от деления на 5 и добавляем 1, если исходное число не делится на 5.

Закливание порядка

Находим первую позицию l , где элемент меньше максимально возможного ($n - 1$).

Ищем позицию r , где стоит нужный максимум.

Переворачиваем отрезок $[l, r]$, чтобы поставить максимум на место l .

Если перестановка уже идеальна — выводим как есть.

Разделение зелий

Если внимательно прочитать условие задачи, то можно понять, что суммарное время варки зелий вычисляется по формуле $S = a + 2*b + 3*c$. Если поиграться с числами, находя минимальное время приготовления зелий между помощниками, можно определить, что оно зависит от четности числа.

Если сумма четная, то можно распределить время так, чтобы разность была равна 0. Если сумма нечетная, то нулевую разность получить невозможно. В этом случае разность будет равна 1. Таким образом, общая формула $S = (a + 2*b + 3*c) \% 2$.

Ответом всегда будет либо 0, либо 1.

Испытание в Запретном лесу

Сортируем палочки по силе. Для каждой уникальной силы x считаем количество доступных палочек.

Сортируем требования b , строим префиксные суммы.

Находим максимальное число уровней k , где сумма минимальных $b \leq$ количества доступных палочек.

Ответ — максимум из $x * k$.