

Задача 1. Оценки

Игорь получил за неделю в школе следующие оценки (обозначим дни цифрами от 1 до 5):

День	Полученные оценки
1	4, 5, 5, 3
2	5, 4, 5, 5, 4
3	5, 3, 5, 5
4	5
5	4, 5, 4, 5

Игорь будет играть на компьютере, если в этот день он не получил ни одной тройки, а четвёрок он получил меньше, чем пятёрок.

В какие дни Игорь будет играть на компьютере? В ответе перечислите номера дней недели через запятую. Пример записи ответа:

1, 2, 3

Задача 2. Забег

Четыре мальчика: Дима, Игорь, Коля и Петя участвовали в соревнованиях по бегу. После окончания каждый из них рассказал о своих результатах следующее:

- Дима сказал, что он всю дистанцию бежал рядом с Игорем, и только на финише один из них немного отстал и финишировал сразу за другим.
- Игорь сказал, что он был не последним.
- Коля сказал, что он прибежал раньше Димы.
- Петя сказал, что он был вторым.

Расположите участников в том порядке, в котором они финишировали. В ответе запишите первые буквы имён участников. Например, ответ ДИКП означает, что Дима был первым, Игорь — вторым, Коля — третьим и Петя — четвёртым.

Задача 3. Переправа

Две семьи (в каждой семье есть папа, мама и дочь) хотят переправиться через реку. У них есть лодка, в которой может переправиться два человека, причем грести могут только мужчины (то есть в лодке всегда должен плыть хотя бы один папа). Дочки могут плыть в лодке или оставаться на берегу только с кем-либо из своих родителей.

Как им всем переправиться на другой берег? Составьте план перевозки, в котором должно быть указано, кто переправляется в лодке каждый раз.

Ответ на эту задачу необходимо записать в виде нескольких строк, каждая строка соответствует одной переправе. Нечётные строки соответствуют переправам с первого берега (на котором первоначально находятся люди) на второй берег, чётные строки соответствуют переправе в обратном направлении. В каждой строке должны быть указаны один или два человека через запятую. Переправляющиеся люди обозначаются строками П1, М1, Д1, П2, М2, Д2, обозначающих папу, маму, дочку из первой семьи, папу, маму, дочку из второй семьи.

Например, следующая запись:

П1, М2

П1

обозначает, что папа из первой семьи и мама из второй семьи переправляются через реку, затем папа из первой семьи возвращается обратно.

Чем меньше переправ будет в вашем алгоритме, тем больше баллов вы получите.

В этой задаче решение принимается на проверку во время олимпиады, если запись ответа удовлетворяет условию задачи, все переправы корректны и удовлетворяют условию задачи. При этом не проверяется то, что задание выполнено, то есть все люди переправились.

Задача 4. Калькулятор

У калькулятора есть цифровой дисплей, на котором отображается первоначально число 1 и две кнопки, обозначим их «1» и «2». Если нажать на кнопку 1, то к числу на дисплее прибавится 1, а если нажать на кнопку «2», то число удвоится.

Запишите последовательность нажатий на кнопки, при помощи которой можно из числа 1 получить число 46. В ответе запишите только номера этих кнопок. Например, запись: 221

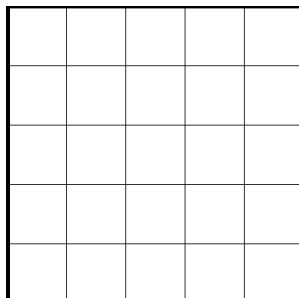
означает нажатия на кнопки «2», «2», «1», и после такой последовательности нажатий из числа 1 получится число 5.

Чем меньше нажатий будет в вашем решении, тем больше баллов вы получите.

В этой задаче решение принимается на проверку во время олимпиады, если запись ответа содержит только цифры 1 и 2. При этом не проверяется то, что в результате исполнения данного алгоритма получается нужное число.

Задача 5. Музей

Музей представляет собой 25 квадратных залов в форме квадрата 5×5 , схему которого вы можете видеть на картинке ниже.



В каждом зале музея нужно повесить табличку «Продолжение осмотра», которая указывает на один из четырёх соседних залов. Направление осмотра будем обозначать одной из четырёх букв: «L» (влево), «R» (вправо), «U» (вверх), «D» (вниз), обозначающей, в какой из четырёх соседних залов можно пройти из данного зала.

Утром музей заполняется посетителями, но ввиду ограничений на численность в каждом зале первоначально располагается ровно один человек. После этого посетители музея начинают перемещаться в соседние залы в направлении стрелок.

Для того, чтобы посетители музея как можно больше приобщились к прекрасному, необходимо разместить таблички так, чтобы суммарное число залов, в которых побывает каждый посетитель, было как можно больше. Считается, что посетитель может побывать в каком-либо зале, если он может попасть в этот зал, перемещаясь по стрелкам. Вам необходимо придумать такое размещение табличек. При этом не следует беспокоиться о выходах из музея: если посетителю надоест блуждать по музею, он всегда сможет выйти из него, игнорируя таблички (но уже не осматривая залы).

В ответе запишите план музея — пять строк по пять символов в каждой. Каждый символ — направление обхода из соответствующего зала. Чем больше будет сумма осмотренных залов всеми посетителями музея, тем больше баллов вы получите (для каждого посетителя считается количество осмотренных им залов и берётся сумма по всем посетителям).

Пример записи ответа (не являющегося оптимальным) для музея размера 3×3 :

UUD
LLR
RRD