**Задача A. Дробление**

Переупорядочим числа по возрастанию. Будем, считать, что $a \leqslant b \leqslant c \leqslant d$. Заметим, что в ответе, числитель обеих дробей меньше, чем знаменатель, так как иначе, можно поменять их местами и значение суммы уменьшится. Таким образом, есть три варианта ответа $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}$, $\frac{a}{c}+\frac{b}{d}$, $\frac{a}{d}+\frac{b}{c}$. Убедимся, что второй из них минимальный.

1. Поделим 1-е число на 2-е:

$$\frac{\frac{a}{b}+\frac{c}{d}}{\frac{a}{c}+\frac{b}{d}}=\frac{\mathrm{c}\left(\frac{a}{b\mathrm{c}}+\frac{1}{d}\right)}{b\left(\frac{a}{bc}+\frac{1}{d}\right)}=\frac{c}{b}\geq 1,$$

следовательно, 1-е число больше или равно 2-му.

2. Вычтем из 3-го числа 2-е:

$$\frac{a}{d}+\frac{b}{c}-\left(\frac{a}{c}+\frac{b}{d}\right)=\frac{ac+bd-ad-bc}{cd}=\frac{a(c-d)-b(c-d)}{cd}$$
$$=\frac{(a-b)(c-d)}{cd}\geq 0,$$

следовательно, 3-е число больше или равно 2-му.

Альтернативное решение – перебрать все перестановки из четырёх элементов, посчитать соответствующее значение и выбрать минимум.

**Задача B. Закономерности**

Пройдём по ячейкам-числам от 1 до $n^2$ – и для каждого числа $i$ найдём количество делителей: переберём потенциальные делители от 1 до $i$ и проверим каждый из них. (Также можно проверять делители от 1 до $\sqrt{i}$ и вместе с каждым делителем $j$ учитывать парный ему делитель $i/j$, аккуратно учитывая возможный делитель $\sqrt{i}$)

**Задача C. Разные цифры**

Выберем старший разряд, в котором итоговое число будет отличаться от изначального (возможно, этот разряд—левее старшей цифры изначального числа, как в примере 98 → 101). Это самый правый из разрядов, для которых верны два условия:

а) Слева от этого разряда в изначальном числе нет двух одинаковых цифр подряд (иначе эта пара останется и в итоговом числе).

б) Цифру в этом разряде можно увеличить на 1, а если она при этом совпадёт с цифрой слева от неё, то на 2, и при этом она не должна, конечно, превысить 9.

В этом найденном разряде цифру изначального числа увеличим на 1 или на 2 согласно пункту «б)». После чего все цифры справа от этого разряда заполним нулями и единицами по очереди, начиная с нуля.

**Задача D. Последняя битва**

Фактически в задаче дана перестановка $a_1, a_2, \ldots, a_n$, и требуется найти на какое минимальное число элементов $k$ надо циклически сдвинуть нашу перестановку влево так, чтобы в ней не оказалось позиции $i$, число на которой равно $i$.

Это условие можно записать так: ни для какого $i$ не выполняется, что $i - a_i \equiv k \pmod{n}$. Заметим также, что после $n$ сдвигов перестановка перейдет в себя, а значит ответ, если он есть, лежит в пределах от 0 до $n$ – 1. Каждое число запрещает $i$ нам ровно один циклический сдвиг от 0 до n – 1.

Найдем все запрещенные сдвиги, переберем возможный сдвиг от 0 до $n$ – 1, если его нет в булевом массиве запрещенных, то он является ответом. Если же все сдвиги запрещены, то ответа нет, и выведем –1.

**Задача E. Подсчеты в строю**

Будем решать задачу только для людей, которые смотрят влево (для остальных ответ находится аналогично).

Будем рассматривать солдат по очереди слева направо. Будем поддерживать список солдат $1 \leqslant j_1 < j_2 < \ldots < j_k \leqslant i$, которых видит рассматриваемый солдат с номером $i$. Посмотрим, как этот список изменится при переходе к солдату $i$+1: солдат $i$+1 видит солдата $i$, а некоторых солдат из списка $j_1$, $j_2$, …, $j_k$ теперь не видит $i$+1, так как ему мешает солдат $i$. Несложно заметить, что $h_{j1} \geqslant h_{j2} \geqslant \ldots \geqslant h_{jk}$ , поэтому солдаты, которых перестал видеть солдат $i$+1—подряд идущий отрезок в конце списка.

Следовательно, можно поддерживать номера видимых солдат в структуре данных «стек».