

Олимпиада 45

1. Чисел Фибоначчи. Последовательность чисел Фибоначчи строится следующим образом: Первые два числа равны 1, а каждое следующее равно сумме двух предыдущих. Ваша задача найти N-ое число Фибоначчи. $1 \leq N \leq 30$

Формат ввода: N - номер числа Фибоначчи.

Формат вывода: K - значение N-го числа Фибоначчи.

Пример ввода: 11 **Пример вывода:** 89

2. Деньги. У Васи имеется N денежных купюр разного достоинства. Он решил купить себе футбольный мяч, но не знает, хватает ли у него денег. Помогите Васе, написав программу, которая по заданному количеству купюр и их достоинству определяет сколько всего денег у Васи.

Формат ввода: N - количество денежных купюр у Васи. A1 - достоинство 1-ой купюры. A2 - достоинство 2-ой купюры. ... An - достоинство n-ой купюры.

Формат вывода: K - количество денег у Васи.

Пример ввода: 5 10 20 10 5 3 **Пример вывода:** 48

3. Забор. Один садовник решил построить забор вокруг своего сада. Он определил координаты каждого дерева и количество деревьев, которое растет у него в саду. За начало координат он принял перекресток рядом лежащих дорог, а за оси - сами эти дороги. Забор садовник решил построить так, чтобы он имел вид прямоугольника, стороны которого параллельны дорогам. Кроме того, он хочет, чтобы этот забор имел наименьший периметр. Помогите ему узнать координаты левого нижнего и правого верхнего углов забора. Все координаты целые, по абсолютной величине не превосходящие 30 000. **Формат ввода** N - количество деревьев в саду. ($1 \leq N \leq 100\,000$) X1 Y1 - координаты 1-го дерева X2 Y2 - координаты 2-го дерева ... Xn Yn - координаты n-го дерева

Пример ввода: **Пример вывода:**

5	163 367 610 986
217 816	
610 986	
272 703	
163 570	
423 367	

Формат вывода: Xl Yd Xr Yu - координаты левого нижнего и правого верхнего углов соответственно

4. Покемоны. В Покемонленде у каждого жителя имеется по одному покемону. Им немного надоело ухаживать за одним и тем же покемоном, поэтому они решили меняться покемонами следующим образом: при каждом обмене человек отдает покемона одному и тому же человеку, и берет нового покемона всегда у одного и того же человека. (т.е., на пример, все время берем новых покемонов у Саши а старые всегда отдаем Кате) Жители заканчивают меняться тогда, когда у каждого человека после нескольких обменов остается свой покемон. (это всегда возможно) Перед началом обменов жители Покемонленда договорились, какой человек, какому отдает, своего покемона и все записали в таблицу. Вам требуется по заданному количеству N ($1 \leq N \leq 100$) жителей и данной таблице определить сколько раз жители Покемонленда обменяются покемонами.

Формат ввода: N - количество жителей, A1 A2 ... An - таблица, по которой жители меняются покемонами. Например, 3 1 2 обозначает, что 1-ому человеку отдает свой покемон 3-ий, 2-ому отдает 1-ый, 3-ему - 2-ой.

Формат вывода: K - количество обменов.

Примечание: В данном примере 2 житель будет "меняться" с самим собой а жители 1 и 3 обменяются дважды, пока не получают назад своих покемонов.

Пример ввода: 3 3 2 1

Пример вывода: 2

4.Телепузики. Телепузики решили поиграть с числами. Они начинают с произвольного числа N, а затем берут его цифры и перемножают их друг на друга. С получившемся произведением делают то же самое. Так продолжается до тех пор, пока не получается число, состоящее из одной цифры. Помогите телепузикам поиграть в эту игру. Выведите все шаги получения последней цифры.

Формат ввода: N - число, с которым будут играть Телепузики ($10 \leq N \leq 2000000000$), целое

Формат вывода: Вывести начальное число и все числа, последовательно полученные в результате вычислений. Каждое новое число выводить с новой строки. **Пример ввода:** 98

Пример вывода: 98 72 14 4

6.РОБОТ. Компания Robotics+ выпустила в свет нового робота. За один шаг этот робот может переместиться на одну единицу либо вверх, либо вниз, либо влево, либо вправо. По команде переместится в координату (X,Y) за N шагов, робот либо перемещается в это место, либо говорит что это невозможно. За начало координат робот принимает место, в котором стоит. Ваша задача определить сколькими

Пример ввода: **Пример вывода:**

4	36
0 0	

способами робот может попасть в заданную точку за N шагов. В случае, когда это невозможно вывести слово Impossible.

Формат ввода: N - количество шагов, за которое робот должен попасть в заданную точку. ($1 \leq N \leq 16$)

$X Y$ - координаты точки, в которую должен попасть робот.

($-32000 \leq X, Y \leq 32000$)

Формат вывода: K - количество способов, которыми робот может попасть в заданную точку за N шагов или слово Impossible, если это невозможно.