

**ЗАДАНИЯ ЗАОЧНОГО ЭТАПА  
МНОГОПРОФИЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЫ КГУ «ТВОЙ ВЫБОР»  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ 2022/2023 УЧЕБНОГО ГОДА  
9-11 классы**

**Задание 1. Водолей**

У исполнителя “Водолей” есть два сосуда, первый объемом  $A$  литров, второй объемом  $B$  литров, а также кран с водой. Водолей может выполнять следующие операции:

1. Наполнить сосуд  $A$  (обозначается  $>A$ ).
2. Наполнить сосуд  $B$  (обозначается  $>B$ ).
3. Вылить воду из сосуда  $A$  (обозначается  $A>$ ).
4. Вылить воду из сосуда  $B$  (обозначается  $B>$ ).
5. Перелить воду из сосуда  $A$  в сосуд  $B$  (обозначается как  $A>B$ ).
6. Перелить воду из сосуда  $B$  в сосуд  $A$  (обозначается как  $B>A$ ).

Команда переливания из одного сосуда в другой приводят к тому, что либо первый сосуд полностью опустошается, либо второй сосуд полностью наполняется.

**Входные данные**

Программа получает на вход три натуральных числа  $A$ ,  $B$ ,  $N$ , не превосходящих  $10^4$ .

**Выходные данные**

Необходимо вывести алгоритм действий Водолея, который позволяет получить в точности  $N$  литров в одном из сосудов, если же такого алгоритма не существует, то программа должна вывести текст Impossible.

Количество операций в алгоритме не должно превышать  $10^5$ . Гарантируется, что если задача имеет решение, то есть решение, которое содержит не более, чем  $10^5$  операций.

**Примеры**

**входные данные**

3  
5  
1

**выходные данные**

$>A$   
 $A>B$   
 $>A$   
 $A>B$

**входные данные**

3  
5  
6

**выходные данные**

Impossible

## Задание 2. Лучший ученик

Определите учащихся с наилучшей успеваемостью, то есть с максимальным средним баллом по трем предметам. Выведите всех учащихся, имеющих максимальный средний балл.

Ввод и вывод данных производятся через стандартные потоки ввода-вывода.

### Входные данные

Заданы сначала количество учащихся  $n$ , затем  $n$  строк, каждая из которых содержит фамилию, имя и три числа (оценки по трем предметам: математике, русскому языку, обществознанию). Данные в строке разделены одним пробелом. Оценки принимают значение от 1 до 5.

### Выходные данные

Необходимо вывести пары фамилия-имя по одной на строке, разделяя фамилию и имя одним пробелом. Выводить оценки не нужно. Порядок вывода должен быть таким же, как в исходных данных.

### Примеры

#### Входные данные

```
2
Иванов Иван 1 1 1
Петров Петр 5 5 5
```

#### Выходные данные

```
Петров Петр
```

### Задание 3. Шоколадка

Ваня и Петя играют в игру: перед ними лежит шоколадка размера  $N \times M$ . За ход можно разломить имеющийся кусок шоколадки вдоль одной из сторон на 2 "непустых". Нельзя разламывать куски размером не больше, чем  $1 \times k$  (куски можно поворачивать; мы считаем, что один кусок "не больше" другого, если он равен ему или его части). Получаем, что, нельзя разламывать куски размером  $1 \times 1, 1 \times 2, \dots, 1 \times k$ , а остальные куски разламывать можно. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Определите, кто же станет победителем в игре, если известны начальные размеры шоколадки.

#### Входные данные

Вводятся целые числа  $0 < N, M, K \leq 100$ .

#### Выходные данные

Вывести 1 или 2 - номер игрока, который выиграет при правильной игре.

#### Примеры

##### Входные данные

1 1 1

##### Выходные данные

2

##### Входные данные

2 2 1

##### Выходные данные

1