

## Задача 1. Полет на игру

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Баскетбольная команда «Воины золотого штата» вот-вот должна вылететь на игру с командой «Востон Келтикс». Двум игрокам Стефу и Дреймонду достались в самолете места  $A$  и  $B$  соответственно. При этом  $A < B$ ,  $A$  кратно  $K$  - количеству кресел в ряду. Заняв места, они увидели, что сидят друг от друга через проход. Всего в каждую сторону от прохода в ряду  $K$  кресел, а общее количество мест кратно 2. Игрокам стало интересно, достаточно ли в самолете мест, для того, чтобы поместилась вся баскетбольная команда.

Помогите им в этом, если известно, что согласно правилам нумерации билетов сначала нумеруются все места слева от прохода, а затем справа.

Составьте формулу, помогающую это посчитать.

Ответом на данную задачу является строка, в которой записана формула подсчета количества мест в самолете. Выражение могут содержать целые числа, переменные  $A$ ,  $B$  и  $K$  (записываемые английскими буквами), операции сложения (обозначаются  $+$ ), вычитания (обозначаются  $-$ ), умножения (обозначаются  $*$ ), деления (обозначаются  $/$ ) и круглые скобки. Запись вида  $2A$  для обозначения произведения числа 2 и переменной  $A$  некорректна, нужно писать  $2 * A$ .

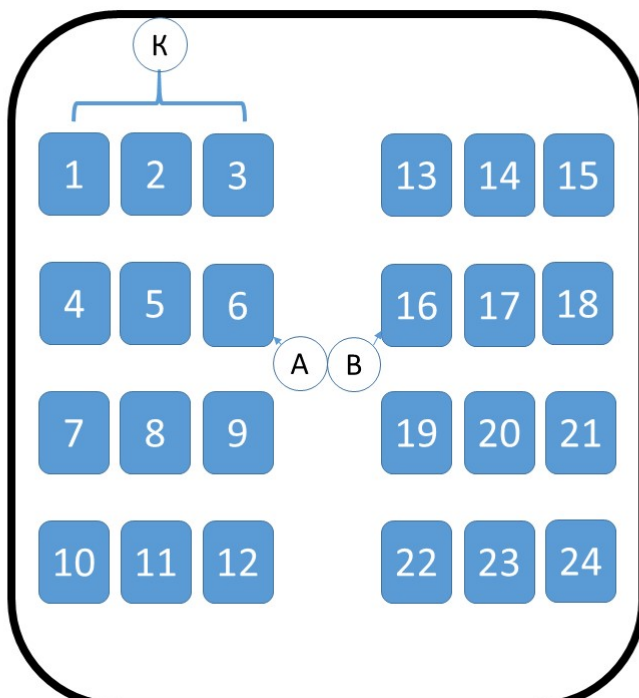
Если вы не знаете формулы, вместо неё следует написать число «0» (без кавычек).

**Пример правильной формы записи ответа:**

$$(A + B - 1) * K + A$$

### Замечание

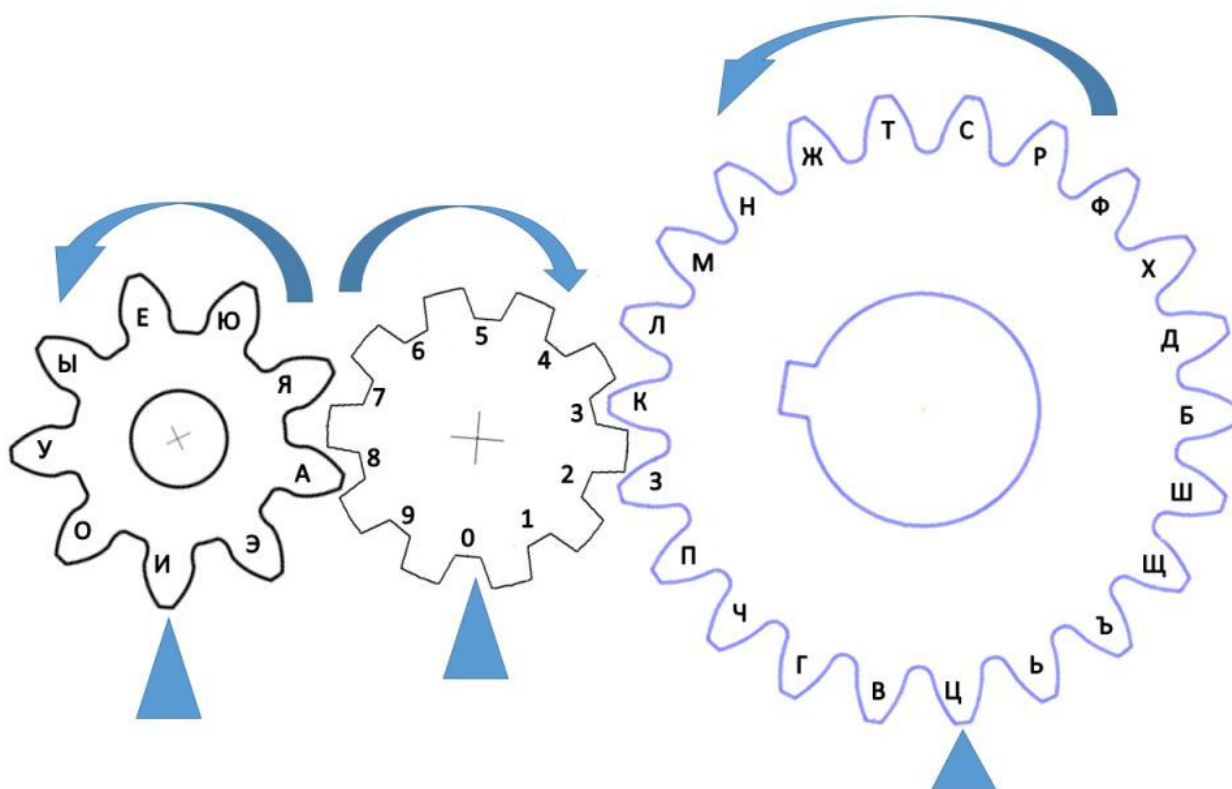
**Пример.** Для текущих  $K$ ,  $A$  и  $B$  равных 3, 6, 16, справедливо следующее расположение мест:



## Задача 2. Шифровка

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Пока команда ожидала вылета, тренер захотел, для разнообразия, дать подопечным умственную нагрузку вместо физической, ведь баскетбол - очень интеллектуальная игра. Тренер использовал оригинальную головоломку: зубчатое колесо из 10 цифр, к которому с двух сторон прикреплены другие колеса с гласными и согласными буквами. Такой головоломкой тренер шифрует сообщения, состоящие из одинакового количества гласных и согласных букв. При вращении колеса с цифрами по часовой стрелке, колеса с буквами вращаются против часовой стрелки.



При остановке колеса на какой-то цифре она записывается в шифр, а выбранные указателями буквы записываются в сообщение. В шифр сначала фиксируется согласная буква, находящаяся на правом колесе, а затем — гласная буква, находящаяся на левом колесе. Помогите Стефу и его напарникам дешифровать сообщение, если тренер им передал шифр — 4365.

**Ответом на данную задачу является строка, записанная заглавными буквами.**

## Задача 3. Проблемы с двигателями

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Из-за ошибки диспетчера в аэропорту самолёт взлетел, будучи не полностью заправленным. В полете обнаружилось, что при работе всех двигателей топлива может не хватить. Техники объяснили, что если часть двигателей заглушить, то самолет сможет долететь до нужного аэропорта, минуя вынужденную посадку для дозаправки. Нельзя останавливать работу крайних двигателей, а также двух и более подряд расположенных двигателей, так как это приведет к потере управляемости самолета.

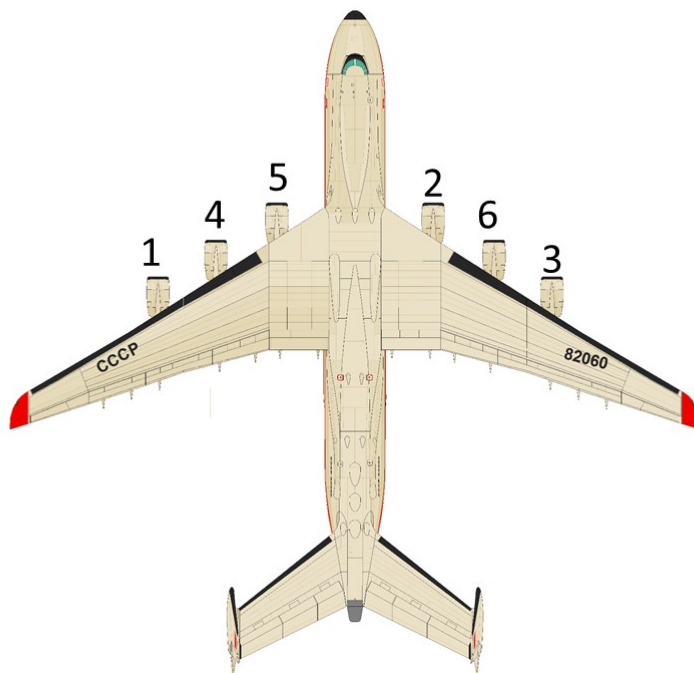
Пилоты затруднились подсчитать, какие же двигатели лучше всего остановить, и позвали на помощь умудренного головоломками Стефа. При этом пилоты были не до конца уверены в технических характеристиках собственного самолета, поэтому на всякий случай предоставили ему схему потребления топлива двигателями.

Для каждого примера выведите минимально возможное суммарное потребление топлива.

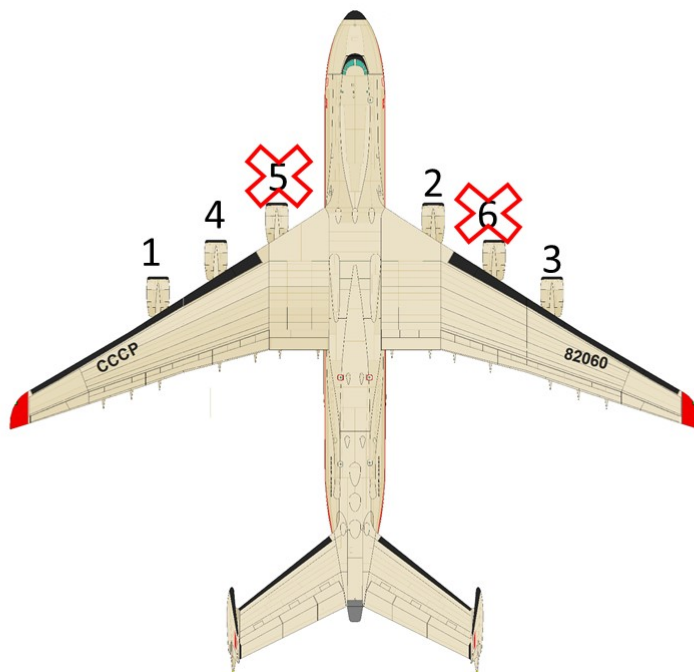
Номер примера	потребление двигателей, единиц топлива	Суммарное минимально возможное по
1	5 3 4 2 3	(поле отвл
2	1 6 3 2 5 8	(поле отвл
3	4 6 7 5 6 7 1 2 8	(поле отвл
4	2 5 3 5 3 4 7 3 8 4 9 6 7	(поле отвл

### Замечание

**Пример.** Допустим, двигатели потребляют 1, 4, 5, 2, 6 и 3 единицы топлива соответственно.



Если мы заглушим двигатели с расходом 5 и 6, то самолет долетит на остальных двигателях.



Потребление оставшихся двигателей равно 1 4 2 3, что в сумме дает 10.

## Задача 4. Вкусные конфеты

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Когда проблема с двигателями была решена, а спортсмены заселились в гостиницу, Стеф предложил своей команде подарить тренеру пакет конфет, чтобы тот не нервничал во время матча. Его друзья захотели, чтобы количество конфет тренер определил сам. Для этого игроки ведущей пятёрки подарили ему несколько карточек с числами, а капитан сообщил волшебное число, изначально равное 0. Для игры тренеру необходимо вытягивать карточки и к каждой из них применять одно из двух действий на выбор:

- 1) увеличить волшебное число на значение, записанное на карточке,
- 2) взять столько конфет, сколько составляет произведение числа на карточке и текущего значения волшебного числа.

Вытягивать карточки можно в любом порядке, но использовать каждую карточку можно только один раз. Какое наибольшее количество конфет сможет получить тренер?

Даны 3 набора карточек и информация о числах на них.

Номер набора	числа на карточках	Максимальное количество конфет, которое может получить тренер
1	2 3 4 5 6	(поле ответа)
2	2 3 4 5 6 7	(поле ответа)
3	2 3 4 5 6 7 8	(поле ответа)

### Замечание

**Пример.** Если в какой-то момент волшебное число равно 4 и тренер захочет вытянуть карточку 3, он может либо сделать волшебное число равным 7, либо взять 12 конфет, а волшебное число останется прежним.

## Задача 5. Стеф и его команда

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Идет матч между командами «Воины золотого штата» и «Востон Келтикс». На текущий момент табло показывает время  $m : s$  ( $m$  — число минут,  $s$  — число секунд) и счет  $p : q$  (число очков команд соответственно), атаку совершают «Воины золотого штата».

Команда «Воины золотого штата» выбрала следующую стратегию:

- тратят на одну атаку ровно 24 секунды;
- забивают только трехочковые броски.

В свою очередь, команда «Востон Келтикс» ничего не может противопоставить:

- совершают двухочковые броски, забивая только через одну атаку (первая атака команды с момента времени  $m : s$  — удачная);
- тратят на одну атаку ровно 24 секунды.

Учтите, что ни одна из команд не старается перехватить мяч, а это значит, что атаки совершаются по очереди. Длительность матча 48 минут. Предскажите итоговый счет.

### Формат входных данных

В первой и второй строках дано количество минут  $m$  ( $0 \leq m \leq 48$ ) и секунд  $s$  ( $0 \leq s \leq 59$ ) на табло соответственно.

В третьей строке дано количество очков  $p$  набранное командой «Воины золотого штата», в четвертой — количество очков  $q$  набранное командой «Востон Келтикс» ( $0 \leq p, q \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите итоговый счет: вначале количество очков, набранное командой «Воины золотого штата», затем командой «Востон Келтикс». Числа разделите пробелом или переводом строки.

### Система оценки

Решения, работающие при  $m = 0$  и  $s = 0$ , будут набирать не менее 10 баллов.

Решения, работающие в случае, когда до конца матча осталось столько времени, что все начатые атаки будут завершены, будут набирать не менее 50 баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
47	123 122
0	
120	
120	

### Замечание

Предположим, что на табло сейчас  $46 : 06$ , а счет игры  $120 : 120$ . Согласно условию задачи, первой атакует команда «Воины золотого штата», забивая трехочковый бросок и затрачивая на атаку 24 секунды.

После этого, табло показывает  $46 : 30$ , а счет игры становится  $123 : 120$ . Атакует команда «Востон Келтикс», у которой по условию задачи каждая вторая атака неудачна. Время на табло  $46 : 54$ , счет  $123 : 122$ .

---

Атакует	Время	Счет
«Воины золотого штата»	46 : 30	123 : 120
«Востон Келтик»	46 : 54	123 : 122
«Воины золотого штата»	47 : 18	126 : 122
«Востон Келтик»	47 : 42	126 : 122

Заметим, что во второй атаке «Востон Келтик» не забивает, и счет остается неизменным. При этом остается 18 секунд на атаку команды «Воины золотого штата», но по условию задачи на проведение атаки требуется ровно 24 секунды.

## Задача 6. Гонка за лидером

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

После прошлой победы Стеф набрал за сезон  $K$  очков. У его главного конкурента уже набрано  $L$  очков. До конца сезона осталось  $N$  игр. Определите может ли Стеф стать лучшим бомбардиром сезона, если он будет за каждую игру набирать  $S$  очков, а его конкурент в два раза меньше. Для того, чтобы стать лучшим бомбардиром Стефу достаточно набрать очков не меньше, чем у его главного конкурента.

### Формат входных данных

В первой строке входных данных записано число  $K$  ( $0 \leq K \leq 3000$ ) — количество очков Стефа на данный момент. Во второй дано число  $L$  ( $0 \leq L \leq 3000$ ) — количество очков у главного конкурента Стефа. В третьей строке число  $N$  ( $0 \leq N \leq 1000$ ) — количество оставшихся игр. И в четвертой строке указано четное число  $S$  ( $2 \leq S \leq 1000$ ) — четное число постоянно набираемых Стефом очков за матч.

### Формат выходных данных

Если Стеф не сможет стать лучшим, выведите «No». В противном случае выведите «Yes» и далее через пробел или перевод строки минимальное число игр, необходимых для выполнения поставленной цели.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
100	Yes
120	1
5	
40	



## Задача 7. Последовательность

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Подходит к концу игровой сезон, и команды уже изучили стратегии своих соперников. Чтобы запутать соперников, главный тренер команды «Воины золотого штата» придумал интересную схему атак: анализируя будущий матч, он высчитывал число  $n$  — количество возможных атак команды, а затем на предматчевой тренировке сообщал команде волшебное число  $x$ , неизвестное сопернику.

Команда выбирала максимальное количество своих атак из всех от 1 до  $n$  так, чтобы порядковые номера никаких двух из них не отличались ровно на  $x$ , и именно в этих атаках совершали трехочковый бросок.

Помогите команде и напишите программу, делающую это максимально быстро, чтобы соперники не успевали просчитать в каких атаках их кольцу будет угрожать Стеф.

### Формат входных данных

В первой строке дается число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10000$ ).

Во второй строке дается число  $x$  ( $1 \leq x \leq 10000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите выбранные номера атак, в которых будет совершен трехочковый бросок. Номера разделяйте пробелами или переводами строк.

### Система оценки

Решения, работающие при  $x = 1$ , будут набирать не менее 10 баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2	1 4 5

### Замечание

Можно заметить, что из группы чисел 1, 2, 3, 4, 5 возможно взять только три числа, удовлетворяющих условию. Ведь разница всех возможных пар  $4 - 1$ ,  $5 - 1$  и  $5 - 4$  не равна 2.