

# Турнир

Ограничение времени	0.1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

В шахматном турнире по олимпийской системе (проигравший выбывает) участвуют  $A$  игроков.



Сколько нужно провести игр для выявления абсолютного чемпиона?

## Формат ввода

В первой строке записано число  $A$  такое, что  $2 \leq A \leq 1000000$  - общее количество игроков.

## Формат вывода

Вывести количество игр, необходимых для определения победителя.

## Пример

Ввод	Вывод
4	3

## Примечания

В первом примере играют 4 игрока. Можно провести следующие игры: первый игрок со вторым (1 игра), третий с четвертым (2 игра). Потом победитель 1 игры с победителем 2 игры. Всего 3 игры.

# Максимум из 6-2

Ограничение времени	0.1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Миша придумал шестизначное число. Уберите из него 2 цифры так, чтобы оно было наибольшим среди всех возможных.

## Формат ввода

В первой строке записано число  $A$  такое, что  $100000 \leq A \leq 999999$ .

## Формат вывода

Вывести число, полученное из числа  $A$  вычеркиванием 2 цифр из него и наибольшее из всех, которых можно получить этим способом.

### Пример 1

Ввод	Вывод
123456	3456

### Пример 2

Ввод	Вывод
654321	6543

# Книга

Ограничение времени	0.5 секунд
Ограничение памяти	64Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Однажды Миша в очередной раз перечитывая свои любимые книжки задумался: "Сколько **цифр** используется при нумерации всех страниц в книге?"

Например, если в небольшой книге 21 страница, то для нумерации будут использованы следующие числа:

1 2 3 4 ... 10 11 12 ... 19 20 21. Всего получится **33** цифры.

## Формат ввода

В первой строке записано число **A** такое, что  $1 \leq A \leq 1000000$  - общее количество страниц в книге.

## Формат вывода

Вывести количество цифр, необходимых для нумерации всех страниц.

### Пример 1

Ввод	Вывод
21	33

### Пример 2

Ввод	Вывод
123	261

# Колесо обозрения

Ограничение времени	0.1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Миша отдыхал в парке развлечений. Сел прокатиться на колесе обозрения в кабинку с номером **A**. Папа сфотографировал Мишу, когда тот был в самой верхней точке и в этот момент рядом с ним проезжала кабинка с номером **B**. Мише хочется узнать, сколько же всего кабинок на колесе, но считать ему не хочется. Сможете ли Вы помочь ему узнать количество кабинок на колесе.

## Формат ввода

В строку через пробел записаны два натуральных числа **A** и **B**. Оба числа не превосходят **100000**.

## Формат вывода

Вывести ответ на задачу - количество кабинок на колесе обозрения.

## Пример

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
3 7	8

# Число на доске

Ограничение времени	0.1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

На доске написано число  $A$ . Разрешается разбить его произвольным образом на две части и сложить их. Повторяем эти действия до тех пор, пока не получится однозначное число. Найдите все возможные **различные** числа и запишите их в порядке возрастания.

Например, дано число **12345**. Можно разбить его на 12 и 345. Их сумма  $12+345=357$ . Разобьем на 35 и 7. Их сумма  $35+7=42$ . Разобьем на 4 и 2. Их сумма  $4+2=6$ .

По условию задачи разбиения произвольны, поэтому, возможно, есть другие однозначные числа при других разбиениях.

## Формат ввода

В строку через пробел записано натуральное число  $A$ , не превосходящее  $10^{18}$ .

## Формат вывода

Вывести ответ на задачу.

## Пример

Ввод	Вывод
12345	6

# 20k20

	Все языки	GNU c++ 11 4.9	Python 3.6
Ограничение времени	0.35 секунд	0.01 секунда	0.35 секунд
Ограничение памяти	16Mb	16Mb	16Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt		
Вывод	стандартный вывод или output.txt		

Владислав заметил, что в 2020-м году целых две пары одинаковых символов - 2 и 0. На основании этого он возненавидел цифры 2 и 0, а также ситуацию, когда в году есть одинаковые цифры. Сейчас Владислав ждет следующего года, в котором нет цифр 2 и 0, а также все цифры попарно различны. Посчитайте, в каком году это случится первый раз?

## Формат ввода

В первой строке входных данных записано единственное целое число  $n$  ( $0 \leq n \leq 10^9$ ) - текущий год.

## Формат вывода

Выведите одно число - следующий год, в котором все цифры попарно различны, а также нет цифр 2 и 0. Если больше такого года никогда не будет, выведите -1.

### Пример 1

Ввод	Вывод
2020	3145

### Пример 2

Ввод	Вывод
1198	1345

### Пример 3

Ввод	Вывод
97888889	98134567

# Драконы

	Все языки	Python 3.6	GNU c++17 7.3
Ограничение времени	0.5 секунд	0.3 секунды	0.07 секунд
Ограничение памяти	6Mb	6Mb	2Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt		
Вывод	стандартный вывод или output.txt		

Известно, что у дракона может быть несколько голов и его сила определяется числом голов. Но как определить силу драконьей стаи, в которой несколько драконов и у каждого из них определенное число голов? Вероятно, вы считаете, что это значение вычисляется как сумма всех голов?



Это далеко не так, иначе было бы слишком просто вычислить силу драконьей стаи. Оказывается, что искомое значение равно произведению значений числа голов каждого из драконов. Например, если в стае 3 дракона, у которых 3, 4 и 5 голов соответственно, то сила равна  $3 \cdot 4 \cdot 5 = 60$ . Предположим, что нам известно суммарное количество голов драконьей стаи, как нам вычислить максимально возможное значение силы этого логова драконов? Именно эту задачу Вам и предстоит решить.

## Формат ввода

В единственной строке записано натуральное число  $N$  ( $0 < N < 1000$ ) - количество голов драконьей стаи.

## Формат вывода

В единственную строку нужно вывести максимально возможное значение силы, которая может быть у стаи драконов из  $N$  голов.

Ответ вывести по модулю  $10^6+3$ .

### Пример 1

Ввод	Вывод
6	9

### Пример 2

Ввод	Вывод
8	18

### Пример 3

Ввод	Вывод
13	108

## Примечания

Есть существенные различия от оригинальной задачи с астр

# Флаги

	<b>Все языки</b>	<b>Python</b>	<b>GNU</b>
Ограничение времени	0.5 секунд	3.7.3	c++17 7.3
Ограничение памяти	6Mb	16Mb	6Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt		
Вывод	стандартный вывод или output.txt		

В День флага России владелец магазина решил украсить свою витрину полосками ткани белого, синего и красного цветов.

Он хочет, чтобы выполнялись следующие условия:

- Полоски одного цвета не должны располагаться рядом друг с другом.
- Синяя полоска может быть расположена только между белой и красной или между красной и белой.

Определите количество способов выполнить желание владельца магазина. Например, для  $N=3$  возможны следующие варианты:

- белый-красный-белый
- красный-синий-белый
- белый-синий-красный
- красный-белый-красный

## Формат ввода

Одно натуральное число  $N$  - количество полосок,  $1 \leq N \leq 90$ .

## Формат вывода

Выведите количество способов украсить витрину.

### Пример 1

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
2	2

### Пример 2

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
3	4

### Пример 3

<b>Ввод</b>	<b>Вывод</b>
10	110



# Катание на Коньках

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	0.15 секунд	0.15 секунд
Ограничение памяти	16Mb	16Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Байтек учится кататься на льду. Он новичок, и поэтому он передвигается следующим образом: сначала отталкивается от сугроба на север, восток, юг или запад - и катится до тех пор, пока не повстречает очередной сугроб. Байтек заметил, что таким образом он не сможет добраться от некоторых сугробов до некоторых других, какой бы ни была последовательность его движений. Теперь он хочет соорудить несколько дополнительных сугробов так, чтобы он мог добраться от любого сугроба до любого другого. Байтек попросил Вас найти наименьшее количество сугробов, которые ему потребуются соорудить.

Мы предполагаем, что Байтек может сооружать сугробы только в точках с целочисленными координатами.

## Формат ввода

В первой строке входного файла записано единственное целое число  $n$  такое, что  $(1 \leq n \leq 100)$  - количество сугробов. Каждая из следующих  $n$  строк содержит по два целых числа  $x_i$  и  $y_i$  таких, что  $(1 \leq x_i, y_i \leq 1000)$  - координаты  $i$ -ого сугроба.

Обратите внимание, что направление на север совпадает с направлением оси  $Oy$ , таким образом, направление на восток совпадает с направлением оси  $Ox$ . Все сугробы расположены в различных точках.

## Формат вывода

Выведите наименьшее количество сугробов, которые надо соорудить Байтеку для того, чтобы он мог добраться от любого сугроба до любого другого.

### Пример 1

Ввод	Вывод
2 2 1 1 2	1

### Пример 2

Ввод	Вывод
2 2 1 4 1	0