

Задача 5. Календарь на Альфе Центавра

На планете в системе Альфы Центавра год состоит из m месяцев, пронумерованных от 1 до m , а каждый месяц из d дней, пронумерованных от 1 до d . В свою очередь неделя у поселенцев на этой планете состоит из w дней, проиндексированных строчными английскими буквами, от «a» до w -й буквы английского алфавита.

Первый день первого месяца первого года соответствует букве «a».

Требуется определить, какой букве будет соответствовать i -й день j -го месяца k -го года.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит три целых числа d , m и w ($1 \leq d, m \leq 100$, $1 \leq w \leq 26$).

Вторая строка ввода содержит три целых числа i , j и k ($1 \leq i \leq d$, $1 \leq j \leq m$, $1 \leq k \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите одну строчную букву английского алфавита — какой букве соответствует i -й день j -го месяца k -го года.

Система оценивания

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Доп. ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	16	$d = 1, m = 1$		первая ошибка
2	16	$m = 1, k \leq 10^7$	1	первая ошибка
3	17	$i = 1, j = 1$		первая ошибка
4	17	$k = 1$		первая ошибка
5	17	$k \leq 100$	4	первая ошибка
6	17	нет	1–5	первая ошибка

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
30 12 7 18 1 2021	b

Замечание

Обратите внимание, при решении этой задачи рекомендуется использовать 64-битные типы данных, например «long long» в C++, «int64» в Паскале.

Задача 6. Числа

Аня любит, когда числа состоят из одинаковых цифр. Поэтому ей нравятся числа 777 или 5555, а вот число 1234 ей совсем не нравится.

Иногда у Ани бывает хорошее настроение, тогда ей по-прежнему нравятся все числа, состоящие из одинаковых цифр, но также нравятся числа, в которых все цифры кроме одной одинаковые, как, например, в числе 77727.

У Ани есть число x . Аня хочет найти минимальное целое число $y \geq x$, которое ей понравится.

Требуется написать программу, которая по заданному целому числу x и информации, хорошее ли настроение у Ани, находит минимальное целое число $y \geq x$, которое нравится Ане.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит целое число x ($1 \leq x \leq 10^{17}$, обратите внимание, что число x не может быть сохранено в стандартном 32-битном типе данных, необходимо использовать 64-битный тип данных, например «long long» в C++, «int64» в Паскале).

Вторая строка ввода содержит число k , равное 0 или 1. Значение $k = 1$ означает, что у Ани хорошее настроение, а значение $k = 0$ — что это не так.

Формат выходных данных

Следует вывести одно целое число y .

Должны выполняться следующие свойства:

- $y \geq x$;
- если $k = 0$, то все цифры в десятичной записи числа y должны совпадать;
- если $k = 1$, то все цифры в десятичной записи числа y , кроме, может быть, одной, должны совпадать.

Система оценивания

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	15	$1 \leq x \leq 10^5, k = 0$		полная
2	20	$1 \leq x \leq 10^{17}, k = 0$	1	первая ошибка
3	21	$1 \leq x \leq 10^5, k = 0$ или $k = 1$	1	полная
4	44	$1 \leq x \leq 10^{17}, k = 0$ или $k = 1$	1–3	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
700 0	777
700 1	700

Задача 7. Хорошие раскраски

Назовем раскраску клеток таблицы $n \times m$ *хорошей*, если никакие четыре клетки, центры которых образуют вершины прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, не покрашены в один цвет.

Иначе говоря, для раскраски не должно быть такой четверки целых чисел x_1, x_2, y_1, y_2 , что $1 \leq x_1 < x_2 \leq n$, $1 \leq y_1 < y_2 \leq m$, и клетки (x_1, y_1) , (x_2, y_1) , (x_1, y_2) и (x_2, y_2) покрашены в одинаковый цвет.

Требуется написать программу, которая по заданным целым числам n , m и c находит любую хорошую раскраску таблицы $n \times m$ в c цветов.

Формат входных данных

В первой строке записаны три целых числа n, m, c ($2 \leq n, m \leq 10$, $2 \leq c \leq 3$).

Гарантируется, что для заданных во входных данных значений существует хотя бы одна хорошая раскраска.

Формат выходных данных

Выведите n строк по m чисел в каждой.

В качестве j -го числа i -й строки выведите $a_{i,j}$ — цвет клетки (i, j) ($1 \leq a_{i,j} \leq c$).

Если есть несколько хороших раскрасок, можно вывести любую из них.

Система оценивания

Кроме теста из примера в этой задаче 20 тестов, каждый независимо оценивается в 5 баллов. Среди этих тестов в пяти тестах $c = 2$ и в пятнадцати тестах $c = 3$.

Для каждого теста сообщается результат проверки на этом тесте.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 2 2	1 2 2 2

Задача 8. A+B

Рассмотрим a , b и c — целые неотрицательные числа, записанные в десятичной системе счисления. Пусть они имеют одинаковую длину n , при этом запись может начинаться с нуля. Числа записаны одно под другим, цифры расположены в три строки и n столбцов. Рассмотрим пример такой записи:

```
01211
12099
23300
```

Требуется переставить столбцы в этой записи таким образом, чтобы выполнялось равенство $a + b = c$. В полученной записи ведущие нули уже запрещены. Сколько существует различных способов это сделать?

Перестановки столбцов считаются различными, даже если полученные записи совпадают. Например, если в записи выше переставить два последних столбца, получится другая перестановка, хотя цифры в этих колонках совпадают.

Поскольку ответ может быть довольно большим, требуется посчитать для него остаток по модулю $10^9 + 7$.

Формат входных данных

Во входных данных записаны целые неотрицательные числа a , b и c по одному в строке. Каждое число состоит из n десятичных цифр и может начинаться с нуля ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$).

Формат выходных данных

Выведите количество подходящих перестановок столбцов по модулю $10^9 + 7$.

Система оценивания

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	7	$2 \leq n \leq 6$		первая ошибка
2	14	$2 \leq n \leq 18$	1	первая ошибка
3	15	$2 \leq n \leq 200$, нет цифры ноль		первая ошибка
4	5	$2 \leq n \leq 200$	1–3	первая ошибка
5	17	$2 \leq n \leq 750$, нет цифры ноль	3	первая ошибка
6	5	$2 \leq n \leq 750$	1–5	первая ошибка
7	20	$2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$, нет цифры ноль	3, 5	первая ошибка
8	17	$2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$	1–7	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
123 123 246	6
01 02 03	1
01211 12099 23300	4
121 214 999	0

Пояснения к примерам

В первом примере подходят все перестановки столбцов.

Во втором примере единственная подходящая перестановка — $10 + 20 = 30$. $01 + 02 = 03$ не считается из-за наличия ведущих нулей.

В третьем примере возможны варианты $10121 + 21909 = 32030$ и $12101 + 20919 = 33020$, причём каждый из них может быть получен двумя разными перестановками.