

II этап Всероссийской олимпиады школьников по информатике

А. Шоколадная фабрика

Мальчик Сбой хочет сделать подарок профессору фон Вокензеру. Он узнал, что на местной шоколадной фабрике делают любимые конфеты профессора. Он приехал туда к 8:00. Но, к сожалению, ассортимент состоит из 7 видов конфет. Причём, все они выпускаются на одном и том же конвейере. Каждый час вид конфет меняется: после 1-го вида идёт 2-й, после 2-го – 3-ий, ..., после 7-го – 1-ий и т. д. Фабрика работает 7 дней в неделю с 8:00 до 20:00. Утром начинают производить конфеты с вида, идущего следующим после вида, производимого с 19:00 до 20:00 предыдущего дня.

Сбою известно, что он пришёл в K -й день с начала работы конвейера. Он хочет определить, сколько часов ему надо ждать, чтобы получить любимый сорт конфет профессора.

Входные данные

В единственной строке ввода на вход подаются числа K ($1 \leq K \leq 100$) – день, в который пришёл Сбой - и N ($1 \leq N \leq 7$) – любимый вид конфет профессора.

Выходные данные

Вывести целое число – количество часов, которое необходимо ждать мальчику.

Примеры

Ввод	Вывод
3 4	0
10 1	4
6 7	2

В. Ярмарка

В далекой стране Ремир принц Шармат и принцесса Синдерелла решили устроить своим детям праздник – ярмарку сладостей. Но они не ожидали, что на ярмарку соберётся так много купцов. И именно поэтому рискуют унести с собой все запасы конфет, которые только есть в лавках рынка. Родители не могут отказать своим малышам и скупают все конфеты, попавшиеся по пути. Помогите Шармату придумать такой маршрут, при котором он сможет купить минимальное число конфет.

Рынок представляет собой набор одинаковых квадратных лавок, расположенных в вершинах квадрата. Из каждой палатки можно перейти только в соседнюю справа или соседнюю снизу палатку. В каждую палатку можно попасть из соседних палаток, стоящих слева или сверху от нее. Семья Шармата находится в левом верхнем углу рынка и должна пройти к правому нижнему.

Входные данные

В первой строке вводится одно число N – размер рынка ($N \leq 10^3$). Затем даны N строк по N чисел. Здесь каждое число – это количество конфет, которые Шармату придется купить, если он окажется в соответствующей палатке. Все числа натуральные и не превышают 10^5 .

Выходные данные

Вывести одно число – минимальное количество конфет, которые Онепрак придется унести с собой.

Пример

Ввод	Вывод
4 5 1 6 5 9 2 1 3 1 2 4 2 1 2 3 4	18

$N \leq 10$ - 10 баллов

$N \leq 100$ - 40 баллов

$N \leq 1000$ - 100 ,баллов

Задача С. Бюрократия.

Предприниматель Ашим решил открыть свой бизнес в далёкой стране Кракожии. Но всё оказалось не так просто, как он ожидал. Чтобы получить разрешение на открытие бизнеса, нужно получить разрешение в тех кабинетах кракожских чиновников, цифры в номерах которых идут в неубывающем порядке. Номер кабинета чиновника - N -значное число, которое может содержать ведущие нули (то есть, числа 0001, 0034 также являются четырёхзначными). Ашим просит помочь ему: посчитайте количество тех кабинетов, которые ему придётся посетить.

Входные данные

В единственной строке ввода вводится число $N(1 \leq N \leq 100)$ - количество цифр в номере кабинета кракожского чиновника.

Выходные данные

Выведите единственное число - количество кабинетов, которые Ашиму придётся посетить.

Примеры

Ввод	Вывод
1	10
4	715

Решения, работающие для $N \leq 6$, оцениваются из оценки в 6 баллов

Решения, работающие для $N \leq 40$, оцениваются из оценки в 40 баллов

Решения, работающие для $N \leq 100$, оцениваются из оценки в 100 баллов

Задача D. Мосты.

Испокон веков в государстве Терабития работали паромные переправы. Но времена меняются, и президент страны Лиидан решил построить мосты между островами таким образом, чтобы можно было добраться из любой части государства в любую другую. Всего Терабития состоит из N островов. Компания «International Building Organization», во главе которой стоит могущественный магнат Ники Лауда, предоставила план по построению M мостов, назначив за каждый определённую цену. Но бюджет Терабития не настолько большой, чтобы строить лишние мосты, ведь господин Лауда заботится не о простых людях, а о том, как бы заработать побольше денег. Поэтому Лиидан просит вас помочь ему определить минимальное количество денег, которые придётся затратить на построение мостов.

Входные данные

В первой строке вводятся два числа $N(2 \leq N \leq 105)$ – количество городов в Терабитии, и $M(N-1 \leq M \leq 105)$ – количество мостов, которые собирается построить господин Лауда. Далее в M строках вводятся числа $u_i, v_i, p_i(1 \leq u_i, v_i \leq N, 1 \leq p_i \leq 10^4)$ – два острова, которые предлагается соединить мостом и стоимость постройки этого моста.

Выходные данные

Выведите единственное число – минимальное количество денег из бюджета Терабитии, которые придётся потратить Лиидан на постройку мостов.

Примеры

Ввод	Вывод
5 5 1 2 3 4 2 1 3 5 4 1 5 1 2 5 6	9
5 5 1 2 4 4 1 6 5 3 1 3 1 9 2 3 5	16

$N \leq 10, M \leq 10$ – 10 баллов

$N \leq 3000, M \leq 20000$ – 40 баллов

$N \leq 10^5, M \leq 10^5$ – 100 баллов