7 КЛАСС

Задача №1084. Маршрутное такси

В час пик на остановку одновременно подъехали три маршрутных такси, следующие по одному маршруту, в которые тут же набились пассажиры. Водители обнаружили, что количество людей в разных маршрутках разное, и решили пересадить часть пассажиров так, чтобы в каждой маршрутке было поровну пассажиров. Требуется определить, какое наименьшее количество пассажиров придется при этом пересадить.

Входные данные

Во входном файле записано три натуральных числа, не превосходящих 100 — количества пассажиров в первой, второй и третьей маршрутках соответственно.

Выходные данные

В выходной файл выведите одно число — наименьшее количество пассажиров, которое требуется пересадить. Если это невозможно, выведите слово `IMPOSSIBLE` (заглавными буквами).

100balnik.ru.com
100 БАЛЛОВ
Делаем невозможное возможным

Примеры

входные данные
1 2 3
выходные данные
1

входные данные
99 100 100
выходные данные
IMPOSSIBLE

Задача №1013. Подсчет баллов

Решение каждой задачи заочного тура проверяется на наборе заранее заготовленных тестов. По результатам работы программы на каждом тесте участнику либо начисляются баллы за этот тест (когда программа выдала правильный ответ), либо не начисляются (когда во время работы программы произошли ошибки или выданный ответ не верен). Тесты могут иметь разную стоимость.

Дополнительные баллы начисляются участнику, если его программа прошла все тесты.

Участник может исправлять свое решение, и посылать его на проверку повторно (при этом решение проверяется на том же наборе тестов). При этом за каждую попытку из количества набранных по задаче баллов вычитается штраф, который равен 0 при 1-й попытке, а при каждой следующей возрастает на 2 (то есть 2 при второй, 4 — при третьей, 6 — при четвертой и т.д.).

Из баллов, полученных участником за каждую из попыток (с учетом начисленных штрафов), выбирается максимальный результат, который и засчитывается как *результат* данного участника по этой задаче. Это нужно, в частности, для того, чтобы последующие попытки не ухудшали уже полученный участником результат по задаче.

Например, если участник делает первую попытку и набирает 10 баллов, его результат по задаче равен 10 баллов. Пусть на второй попытке участник посылает решение, которое набирает 8 баллов. С учетом штрафа за эту попытку участник имеет 6 баллов, однако результат команды по задаче остается равным 10. Пусть с 3-й попытки решение набрало 20 баллов, тогда (с учетом штрафа) результат участника по задаче становится равен 16 баллам. Наконец, пусть с 4-й попытки решение проходит все тесты, тогда участник получает сумму баллов за все тесты, плюс призовые баллы за прохождение всех тестов, минус 6 баллов штрафа (если, конечно, эта величина не меньше 16 баллов, которые уже были у данного участника).

Напишите программу, которая определяет результат данного участника по этой задаче.

100balnik.ru.com
100 БАЛЛОВ
Делаем невозможное возможным

Входные данные

Во входном файле записано сначала число N — количество тестов, на которых проверяются решения данной задачи ($1 \le N \le 100$). Далее идет N натуральных чисел, не превышающих 100, — баллы, которые начисляются за прохождение каждого из тестов. Далее идет целое число из диапазона от 0 до 100 — количество баллов, которое дополнительно начисляется за прохождение всех тестов.

Далее идет натуральное число M — количество попыток сдачи задачи ($1 \le M \le 100$). После чего идет M наборов по N чисел в каждом, задающих результаты проверки каждой из M попыток сдачи задачи на тестах. 0 обозначает, что соответствующий тест не пройден, 1 — пройден.

Выходные данные

В выходной файл выведите M чисел. i-ое число должно соответствовать результату участника после совершения им первых i попыток.

Примеры

входные данные

```
1
10
10
5
0
0
1
0
1
```

выходные данные

```
0
0
16
16
16
```

входные данные

```
5
1 2 3 4 5
10
1
1 1 1 1 1
```

выходные данные

```
25
```

100balnik.ru.com
100 БАЛЛОВ
Делаем невозможное возможным

Задача №111505. Порядочные числа

У Миши развитое эстетическое чувство. Он считает, что не все числа одинаково порядочные. Когда ему грустно, он начинает придумывать числа и приводить их в порядок.

Миша очень любит рассматривать сумму цифр числа. Для того чтобы привести в порядок число A, он сначала записывает само число. Потом он пишет сумму цифр этого числа. Затем — сумму цифр суммы цифр и так далее, до тех пор, пока очередное число не станет однозначным. Он считает, что результатом приведения в порядок числа A является сумма всех выписанных чисел, включая само число A.

Миша настолько любит этот процесс, что он даже заменяет ему счёт овец, когда долго не получается заснуть. Он помнит, что вчера ночью, когда он в уме привёл в порядок число A, у него получилось число B. Но вот беда — он не помнит, какое именно он взял число A! Помогите ему в отыскании этого числа.

Входные данные

На ввод подаётся единственное целое число B ($1 \le B \le 10^9$)

Выходные данные

Если существует такое число A, что после приведения его в порядок, получается B, то выведите любое такое число. Если же Миша где-то ошибся в расчётах и такого числа не существует, то выведите -1.

100 БАЛЛОВ
100balnik.ru.com
Делаем невозможное возможным

Примеры тестов

входные данные
42
выходные данные
29

входные данные
20
выходные данные
-1

Примечание

Пояснение к первому примеру. Последовательность сумм цифр для 29 состоит из чисел 29, 11, 2. Соответственно, после приведения в порядок число 29 превращается в число $42 = 29 + 11 + 2$.

Задача №1039. Магия Копперфильда

Всемирно известный маг Дэвид Копперфильд любит показывать следующий трюк. Квадрат из N столбцов и N строк, в каждой клетке которого находится какая-нибудь картинка, появляется на экране телевизора. Пусть все картинки пронумерованы следующим образом:

1	2	...	N
$N+1$	$N+2$	...	$2*N$
:	:	...	:
$N*(N-1)+1$	$N*(N-1)+2$	...	$N*N$

Дэвид просит каждого зрителя поставить палец на левую верхнюю картинку (то есть в клетку номер 1), и Магия начинается: маг просит зрителей сдвинуть свой палец K_1 раз в произвольном направлении (сдвигать палец разрешается только на соседнюю картинку по горизонтали или по вертикали, оставлять палец на месте запрещено, при этом если, допустим, Дэвид попросил сдвинуть палец 3 раза, то можно, например, сдвинуть палец на одну клетку вправо, затем — на одну клетку вниз, затем — на одну вверх). Затем со словами "Ваш палец не здесь" Дэвид убирает некоторые картинки, и — что удивительно, пальцы телезрителей действительно не указывают на те картинки, которые убирает Дэвид. Затем он просит сделать K_2 ходов, и так далее (если Дэвид уже убрал какую-то картинку, то ходить через эту клетку нельзя). В конце, Дэвид убирает все картинки, кроме одной, и, улыбаясь, говорит: "Вы здесь" (аплодисменты).

Дэвиду приходится довольно часто повторять этот трюк, и, чтобы не ошибиться, он попросил написать программу, которая будет ему сообщать, сколько ходов должны делать телезрители, и какие картинки нужно убирать. Напишите такую программу.

100 БАЛЛОВ
100bamik.ru.com
Делаем невозможное возможным

Входные данные

Во входном файле записано одно число N — размер квадрата ($2 \le N \le 100$).

Выходные данные

В выходной файл ваша программа должна печатать следующие строки чисел:

$K_1\ X_{1,1}\ X_{1,2}\ \dots\ X_{1,m1}$

$K_2\ X_{2,1}\ X_{2,2}\ \dots\ X_{2,m2}$

...

$K_e\ X_{e,1}\ X_{e,2}\ \dots\ X_{e,me}$

где K_i — это число ходов, которые должны сделать телезрители, а $X_{i,1} \dots X_{i,mi}$ — номера картинок, которые Дэвид должен убрать с экрана после этого. При этом все K_i должны удовлетворять условию $2N \le K_i \le 10000$ и все K_i должны быть различны. Каждая картинка (кроме той, которая останется) должна убираться ровно один раз. После каждой просьбы зрителей сделать K_i ходов, Дэвид должен убирать хотя бы одну картинку. Каждое K_i должно печататься в начале новой строки. Ситуаций, когда телезритель остался на клетке, у которой нет соседних, а его просят куда-нибудь ходить, возникать не должно.

Примеры

входные данные
3
выходные данные
7 1 3 7 9 9 2 4 6 8

100balnik.ru
100 БАЛЛОВ
Делаем невозможное возможным

Задача №1743. Шифровка

Петя и Вася обменивались шифрованными сообщениями. Они брали некоторое слово, записанное маленькими латинскими буквами и переставляли в нем буквы. Антон перехватил одну из шифровок. У него есть несколько гипотез о том, что могло содержаться в шифровке.

Выведите те слова из списка Антона, шифром которых может являться перехваченное сообщение.

Входные данные
В первой строке вводится текст перехваченного сообщения.

Во второй строке записано число N — количество слов – гипотез Антона ($1 \le N \le 100$). В следующих N строках записаны сами слова.

Каждое слово (как перехваченная шифровка, так и слова – гипотезы Антона) состоит только из маленьких латинских букв и имеет длину не более 200 символов.

Выходные данные
Выведите те слова – гипотезы, в результате шифрования которых могло получиться перехваченное сообщение. Слова должны быть выведены в том же порядке, в каком они вводятся.

Если ни одно слово не подходит, не нужно выводить ничего.

100balnik.ru.com
100 БАЛЛОВ
Делаем невозможное возможным

Примеры

входные данные
aamm 4 mama papa amam am
выходные данные
mama amam

входные данные
qwerty 1 qwerty
выходные данные
qwerty

100balnik.ru.com
100 БАЛЛОВ
Делаем невозможное возможным