

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ В 2019/2020 УЧЕБНОМ ГОДУ.
7-8 классы, 16.11.2019 (время выполнения заданий 4 часа)**

Задача 1. Не ноль

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

В муниципальном этапе олимпиады по программированию приняло участие N человек. Известно, что участникам олимпиады были предложены для решения 5 задач. Жюри олимпиады интересуется вопросом, сколько участников решило хотя бы одну задачу.

Напишите программу, которая поможет жюри получить ответ на этот вопрос.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит единственное натуральное число N ($1 \leq N \leq 100$) - количество участников олимпиады.

Каждая из последующих N строк содержит целое число в диапазоне от 0 до 5 - количество задач, которое решил каждый из участников.

Формат результата

Выведите единственное число - количество участников олимпиады, решивших хотя бы одну задачу.

Примеры

Входные данные

```
7
1
3
5
0
3
0
2
```

Результат работы

```
5
```

Задача 2. Строй

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Капрал Арум готовит своих дуболомов к параду. Чтобы парад выглядел красиво, дуболомы должны стоять в строю по росту (от самого маленького до самого большого или, наоборот, от самого большого к самому маленькому), и при этом рост любых двух рядом стоящих дуболомов должен отличаться на одну и ту же, возможно нулевую, величину.

Капрал знает рост первого и второго дуболомов. Теперь для того, чтобы расставить остальных дуболомов в правильном порядке, ему необходимо научиться вычислять рост дуболома по его номеру в строю. Напишите программу, которая позволит капралу Аруму выполнять необходимые вычисления.

Формат входных данных

Единственная строка входных данных содержит три целых числа, разделенных пробелом - рост первого дуболома A ($1 \leq A \leq 10^6$), рост второго дуболома B ($1 \leq B \leq 10^6$) и номер некоторого дуболома в строю N ($2 \leq N \leq 10^{12}$).

Формат результата

Выведите единственное число - рост дуболома, который стоит в строю под номером N . Дуболомы в строю пронумерованы с 1. Гарантируется, что ответом всегда будет натуральное число.

Примеры

Входные данные

3 6 5

Результат работы

15

Задача 3. Сумма квадратов

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Страшила Мудрый, получив мозги у Гудвина, с удивлением узнал, что квадрат - это не только геометрическая фигура, но и натуральное число, квадратный корень из которого также является натуральным числом. Ему так понравился этот факт, что он придумал интересную задачу - выяснить, можно ли представить некоторое натуральное число в виде суммы ровно двух квадратов натуральных чисел.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит натуральное число T ($1 \leq T \leq 100$) - количество чисел, для каждого из которых Страшила хочет решить задачу. В каждой из последующих T строк записано некоторое натуральное число N ($1 \leq N \leq 10^9$).

Формат результата

Для каждого числа N из входных данных выведите в отдельную строку слово YES, если это число можно представить в виде суммы двух квадратов натуральных чисел. Иначе выведите NO.

Примеры

Входные данные

5
4
5
13
18
21

Результат работы

NO
YES
YES
YES
NO

Примечания

Пояснение к примеру

Страшила хочет решить задачу для пяти чисел: 4, 5, 13, 18, 21.

- Число 4 нельзя представить в виде суммы двух квадратов натуральных чисел, поэтому нужно вывести NO.
- Число 5 можно представить в виде суммы двух квадратов натуральных чисел $5 = 2^2 + 1^2$, поэтому необходимо вывести YES.
- $13 = 3^2 + 2^2$, ответ YES.
- $18 = 3^2 + 3^2$, ответ YES.
- Число 21 невозможно представить в виде суммы двух квадратов натуральных чисел, поэтому ответ NO.

Задача 4. Волшебные шашки Урфина Джюса

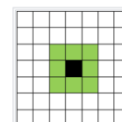
Полный балл: 100

Ограничение времени: 1 с

Ограничение памяти: 128М

Волшебник изумрудного города великий и ужасный Гудвин подарил Урфину Джюсу волшебные шашки. Волшебные они потому, что играют сами собой, Урфину нужно лишь расставить шашки на доске в некоторую начальную позицию. После этого каждую секунду шашки начинают появляться на доске и исчезать с нее сами. Появляются и исчезают шашки на доске по следующим правилам:

- Игра происходит на квадратной доске, размеченной на клетки. Размер доски $N \times N$ клеток ($1 \leq N \leq 100$).
- В начальной позиции на некоторых клетках стоят шашки.
- Соседними для каждой клетки считаются ближайшие 8 клеток (или меньше, если клетка расположена на краю доски). На рисунке соседние для черной клетки обозначены зеленым цветом.
- Следующая после начальной позиция получается по таким правилам:
 - Если клетка пустая, и в соседних с ней клетках расположены ровно три шашки, то в этой пустой клетке появляется новая шашка.
 - Если в клетке находится шашка, и в соседних с ней клетках находится две или три шашки, то эта шашка остается на доске.
 - Если в клетке находится шашка, и в соседних с ней клетках находится меньше двух или больше трех шашек, то эта шашка исчезает с доски.
- Изменения происходят одновременно сразу во всех клетках доски!



Вам будет задана начальная позиция волшебных шашек Урфина Джюса. Определите следующую за начальной позицию, в которой окажутся волшебные шашки.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит размер доски N ($1 \leq N \leq 100$). Каждая из последующих N строк содержит ровно N символов, описывающих начальную позицию. Пустая клетка начальной позиции обозначается символом '.' (точка, без кавычек). Клетка, в которой стоит шашка, обозначается символом 'o' (маленькая буква 'o' английского алфавита, без кавычек).

Формат результата

Выведите ровно N строк, каждая из которых состоит из N символов - следующую за начальной позицией, в которой окажутся волшебные шашки по правилам, описанным в условии. Выводимые строки должны содержать только символы '.' (точка, без кавычек) и 'o' (маленькая буква o английского алфавита, без кавычек).

Примеры

Входные данные

5

.....
.000.
.000.
.000.
.....

Результат работы

..0..
.0.0.
0...0
.0.0.
..0..

Входные данные

5

.....
.000.
.00..
.0...
.....

Результат работы

..0..
.0.0.
0...0
.00..
.....

Задача 5. Код Бастинды

Полный балл:	100
Ограничение времени:	1 с
Ограничение памяти:	128М

Наконец-то у Элли появилась возможность обезвредить злую волшебницу Бастинду. Летучие обезьяны принесли Элли волшебный код, и если Элли разгадает его, Бастинда потеряет свою волшебную силу. Код представляет собой большое целое положительное число, в котором не более 100 цифр. Все цифры этого числа, за исключением одной, уже известны Элли. Осталось совсем немного - найти единственную неразгаданную цифру. Все, что известно Элли - это то, что исходное число, представляющее собой секретный код, делится без остатка на 72. Напишите программу, которая поможет Элли разгадать секретный код.

Формат входных данных

Единственная строка входных данных содержит большое натуральное число, в котором одна из цифр заменена символом *. Во входном числе не более 100 цифр, включая звездочку *.

Формат результата

Выведите натуральное число из входных данных, в котором символ * заменен одной цифрой так, чтобы получившееся число делилось без остатка на 72. Если может получиться несколько чисел, удовлетворяющих условию, выведите любое из них. Входные данные в задаче будут такими, что хотя бы одно такое число всегда найдется. Выводимое число не должно начинаться с нуля.

Примеры

Входные данные

982*0

Результат работы

98280

Входные данные

*48

Результат работы

648