

Задание №1 Красивый Кубик

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 16 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Внешне Кубик выглядит как трехмерный куб.

Кубик считается одетым, если на каждой из его граней написано число. Кубик считается правильно одетым, если все числа на его гранях разные. Правильно одетый Кубик считается красивым, если у него есть грань, на которой написано число равное сумме чисел двух любых других граней. У Кубика имеется последовательность из n различных натуральных чисел, которые он может написать на своих гранях. Определите может ли Кубик одеться красиво.

Входные данные:

Первая строка содержит целое число n ($0 < n < 1000$) – количество чисел последовательности.

Следующая строка содержит по n натуральных чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 1000$).

Выходные данные:

Выведите “YES”, если Кубик может одеться красиво, иначе выведите “NO”.

Пример

входные данные

7

10 7 3 5 8 4 70

выходные данные

YES

входные данные

8

2 8 9 20 21 45 46 100

выходные данные

NO

Задание №2

Правильно одеть Кубик

ограничение по времени на тест: 1 секунда

ограничение по памяти на тест: 16 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Внешне Кубик выглядит как трехмерный куб.

Кубик считается одетым, если на каждой из его граней написано число. Кубик считается правильно одетым, если все числа на его гранях разные. У Кубика имеется последовательность из n натуральных чисел, которые он может написать на своих гранях. Определите сколько различных комбинаций правильно одеться имеется у Кубика. Две комбинации одевания считаются одинаковыми если одна может быть получена из другой вращением Кубика.

Входные данные:

Первая строка содержит целое число n ($0 < n < 10^5$) – количество чисел последовательности.

Следующая строка содержит по n натуральных чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^5$).

Выходные данные:

Выведите искомое число.

Пример

входные данные

7

1 2 3 5 8 4 1

выходные данные

30

входные данные

8

1 2 3 5 8 4 1 6

выходные данные

210

Задание №3 Королевский Кубик

ограничение по времени на тест: *1 секунда*
ограничение по памяти на тест: *16 мегабайт*
ввод: *стандартный ввод*
вывод: *стандартный вывод*

Внешне Кубик выглядит как трехмерный куб.

На каждой из его граней Кубика написано натуральное число. Кубик считается королевским, если сумма всех чисел на его гранях является простым числом. Определите является ли Кубик королевским.

Входные данные:

В первой строке задано целое число t ($1 \leq t \leq 100$) — количество наборов входных данных.

Следующие t строк содержат по *шесть* чисел $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ ($0 < a_i < 1000$) — значения на гранях Кубика.

Выходные данные:

Для каждого Кубика напишите “YES”, если он королевский, и “NO” — в противном случае.

Пример

входные данные

```
3
1 2 3 5 6 7
1 2 3 5 6 12
6 8 10 2 4 6
```

выходные данные

```
NO
YES
NO
```

Задание №4

Максимальная подпоследовательность
ограничение по времени на тест: *2 секунды*
ограничение по памяти на тест: *16 мегабайт*
ввод: *стандартный ввод*
вывод: *стандартный вывод*

Внешне Кубик выглядит как трехмерный куб.

На каждой из его граней Кубика написано натуральное число. Кубики выстроились в ряд перед дворцом. Король со своего балкона видит только верхние грани Кубиков строя. Король любит возрастающие последовательности подряд чисел. Король может **одноразово** приказать каждому из Кубиков повернуться на 90^0 , в результате чего боковая грань Кубика станет его верхней гранью и будет видима Королю. Найдите длину максимально возможной возрастающей подпоследовательности подряд идущих чисел, видимых Королю, которую он может получить.

Входные данные:

В первой строке задано целое число n ($1 \leq n \leq 10000$) — количество Кубиков в строю.

Следующие n строк содержат по шесть чисел $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ ($0 < a_i < 1000$) — значения на нижней, верхней, правой, левой, передней и задней гранях Кубика.

Выходные данные:

Найденное число.

Пример

входные данные

3
10 8 6 4 3 5
20 5 6 2 6 4
3 2 5 4 3 2

выходные данные

3

Примечание

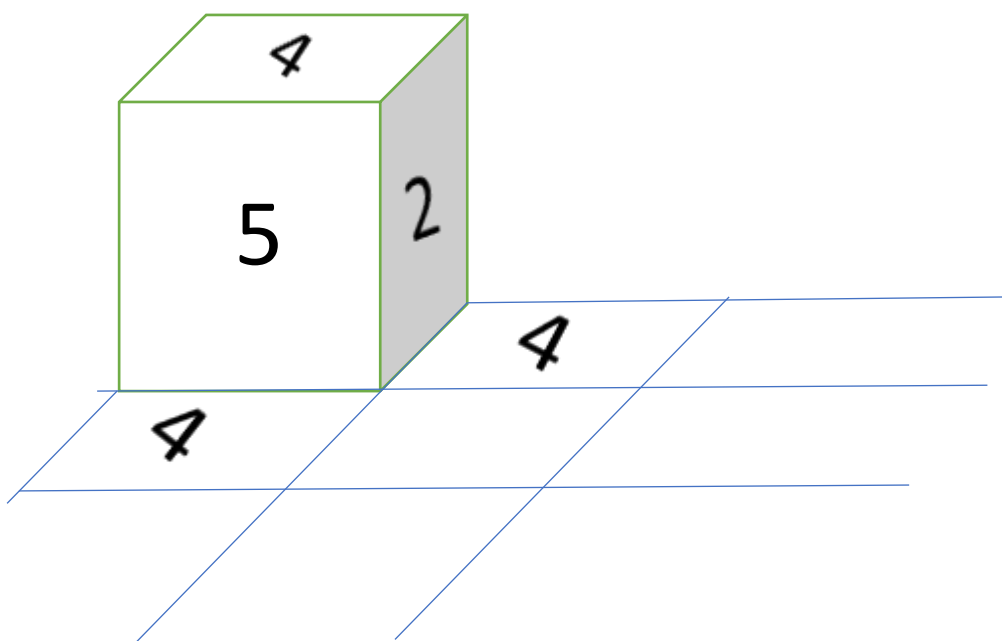
Самая длинная подпоследовательность получится если у первого Кубика на верхней грани будет стоять число 3, у второго – 4, а у третьего – 5.

Задание №5

Добраться до противоположного угла
ограничение по времени на тест: *2 секунды*
ограничение по памяти на тест: *4 мегабайт*
ввод: *стандартный ввод*
вывод: *стандартный вывод*

Внешне Кубик выглядит как трехмерный куб. Кубик на своих гранях имеет числа. Кубик находится на прямоугольной площадке, разделенной на квадраты. Каждый квадрат площадки размерами совпадает с боковой гранью Кубика. В каждом квадрате площадки написано число. Перемещаться Кубик может только с нижней грани на одну из боковых, перекачиваясь через их общее ребро. Кубик находится в левом верхнем углу площадки. Кубик может перекатиться на соседнюю клетку если число в клетке не превышает значения на боковой грани, на которую перекатиться Кубик. Другими словами, нижняя грань Кубика в каждой клетке имеет значение грани не меньше числа записанного в клетке.

Например, в ниже приведенной ситуации Кубик может перекатиться на грань со значением 5, а на грань со значением 2 – не может.



Определите может ли Кубик достичь правой нижней клетки площадки.

Входные данные:

Первая строка содержит 6 чисел через пробел – значения на нижней, верхней, правой, левой, передней и задней гранях Кубика.

Вторая строка содержит два целых числа m и n ($0 < m, n < 20$) – размер площадки в клетках.

Следующие m строк содержит по n целых числа $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_n}$ ($1 \leq a_{i_j} \leq 200$) – значения в клетках очередной строки.

Выходные данные:

Выведите “YES” если Кубик сможет оказаться на правой нижней клетки, и “NO” – иначе.

Пример

входные данные

1 2 3 4 5 6

2 2

3 2

6 4

выходные данные

YES

Примечание

Кубик в начале перекатится вправо, а затем вперед.

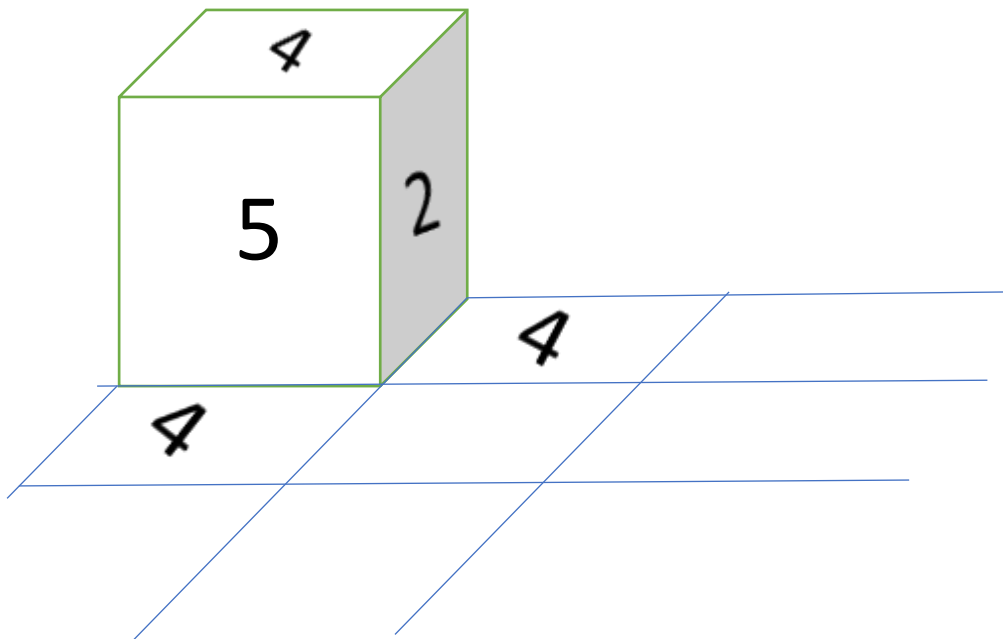
Задание №6

Стоять как был

ограничение по времени на тест: 4 секунды
ограничение по памяти на тест: 16 мегабайт
ввод: стандартный ввод
вывод: стандартный вывод

Внешне Кубик выглядит как трехмерный куб. Кубик на своих гранях имеет числа. Кубик находится на прямоугольной площадке, разделенной на квадраты. Каждый квадрат площадки размерами совпадает с боковой гранью Кубика. В каждом квадрате площадки написано число. Перемещаться Кубик может только с нижней грани на одну из боковых, перекатываясь через их общее ребро. Кубик находится в клетке с номером (i, j) . Кубик может перекатиться на соседнюю клетку если число в клетке не превышает значения на боковой грани, на которую перекатиться Кубик. Другими словами, нижняя грань Кубика в каждой клетке имеет значение грани не меньше числа записанного в клетке.

Например, в ниже приведенной ситуации Кубик может перекатиться на грань со значением 5, а на грань со значением 2 – не может.



Определите количество клеток, в которых может оказаться Кубик, при условии, что расположение чисел на его гранях будут совпадать с изначальной конфигурацией (которая была у Кубика до начала движения). Начальную ячейку при подсчете не учитывать.

Входные данные:

Первая строка содержит 6 чисел через пробел – значения на нижней, верхней, правой, левой, передней и задней гранях Кубика.

Вторая строка содержит четыре целых числа m, n, i, j ($0 < m, n < 20, 0 < i \leq m, 0 < j \leq n$) – количество клеток по вертикали, количество клеток по горизонтали, строка и столбец, в которой стоит Кубик, соответственно.

Следующие m строк содержит по n целых числа $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_n}$ ($1 \leq a_{i_j} \leq 200$) – значения в клетках очередной строки.

Выходные данные:

Выведите искомое число.

Пример

входные данные

```
1 1 1 1 1 1
3 3 2 2
1 1 1
1 1 1
1 1 1
```

выходные данные

8

входные данные

```
5 1 5 1 5 1
3 3 2 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
```

выходные данные

3

Примечание

В первом случае все клетки подходят.

Во втором случае – искомые клетки: (1,2), (2,3), (3,1).