

А. Валять дурака

Ограничение по времени: **1000 миллисекунд**
 Ограничение по памяти: **65000 кибибайт**

Василий иногда «валяет дурака», он берёт любую последовательность цифр и записывает эти же цифры в другой последовательности. Вам предлагается написать программу, которая, так же как и Василий будет «валять дурака».

Входные данные

Непустая последовательность десятичных цифр, состоящая не более чем из 10 знаков.

Выходные данные

Новая, отличная от входной, последовательность цифр, составленная путём перестановки цифр входной последовательности. Если «свалять дурака» нет возможности, то есть нет возможности получить последовательность цифр, отличную от входной, следует вывести строку «work».

Примеры

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 3 | work |
| 123 | 132 |

В. Пифагоровы тройки

Ограничение по времени: **1000 миллисекунд**
 Ограничение по памяти: **65000 кибибайт**

Василий любит заниматься математикой, и он знает, что Пифагоровыми тройками называются комбинации из трёх чисел, которые удовлетворяют следующему выражению $x^2 + y^2 = z^2$ (1).

Василий просит Вас написать программу, которая позволит находить все такие целочисленные x , y , z , удовлетворяющие выражению (1), что площадь треугольника, построенного со сторонами x , y , z , будет в диапазоне от A до B .

Входные данные

Два целых положительных числа ($1 \leq A \leq B \leq 100$), записанные через пробел.

Гарантируется, что хотя бы одно решение существует.

Выходные данные

Список троек чисел, упорядоченных в порядке увеличения площадей треугольников, с длинами сторон, соответственно равными указанным числам. Каждая тройка чисел должна быть выведена на отдельной строке и числа должны быть упорядочены в порядке возрастания. Любые выводимые числа не должны превышать 100.

Примеры

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 6 6 | 3 4 5 |

Подсказка:

Площадь треугольника равна $3 \times 4/2 = 6$.

С. Римские числа

Ограничение по времени: **1000 миллисекунд**

Ограничение по памяти: **65000 киббайт**

Василий упражняется в умножении чисел в римской системе счисления. Для проверки своих навыков он просит Вас написать программу, которая будет проверять таблицу умножения в римской системе счисления.

Входные данные

Два целых положительных числа ($1 \leq A \leq B \leq 9$), записанные в римской системе счисления через пробел.

Выходные данные

Результат умножения двух данных чисел, записанный в римской системе счисления.

Пример

| Ввод | Вывод |
|-------|-------|
| III V | XV |

Примеры записей чисел в римской системе счисления:

| | | | | | | | | | |
|----|-------|----|---------|----|--------|----|---------|-----|----------|
| 1 | I | 21 | XXI | 41 | XLI | 61 | LXI | 81 | LXXXI |
| 2 | II | 22 | XXII | 42 | XLII | 62 | LXII | 82 | LXXXII |
| 3 | III | 23 | XXIII | 43 | XLIII | 63 | LXIII | 83 | LXXXIII |
| 4 | IV | 24 | XXIV | 44 | XLIV | 64 | LXIV | 84 | LXXXIV |
| 5 | V | 25 | XXV | 45 | XLV | 65 | LXV | 85 | LXXXV |
| 6 | VI | 26 | XXVI | 46 | XLVI | 66 | LXVI | 86 | LXXXVI |
| 7 | VII | 27 | XXVII | 47 | XLVII | 67 | LXVII | 87 | LXXXVII |
| 8 | VIII | 28 | XXVIII | 48 | XLVIII | 68 | LXVIII | 88 | LXXXVIII |
| 9 | IX | 29 | XXIX | 49 | XLIX | 69 | LXIX | 89 | LXXXIX |
| 10 | X | 30 | XXX | 50 | L | 70 | LXX | 90 | XC |
| 11 | XI | 31 | XXXI | 51 | LI | 71 | LXXI | 91 | XCI |
| 12 | XII | 32 | XXXII | 52 | LII | 72 | LXXII | 92 | XCII |
| 13 | XIII | 33 | XXXIII | 53 | LIII | 73 | LXXIII | 93 | XCIII |
| 14 | XIV | 34 | XXXIV | 54 | LIV | 74 | LXXIV | 94 | XCIV |
| 15 | XV | 35 | XXXV | 55 | LV | 75 | LXXV | 95 | XCV |
| 16 | XVI | 36 | XXXVI | 56 | LVI | 76 | LXXVI | 96 | XCVI |
| 17 | XVII | 37 | XXXVII | 57 | LVII | 77 | LXXVII | 97 | XCVII |
| 18 | XVIII | 38 | XXXVIII | 58 | LVIII | 78 | LXXVIII | 98 | XCVIII |
| 19 | XIX | 39 | XXXIX | 59 | LIX | 79 | LXXIX | 99 | XCIX |
| 20 | XX | 40 | XL | 60 | LX | 80 | LXXX | 100 | C |

D. Число зверя

Ограничение по времени: **1000 миллисекунд**

Ограничение по памяти: **65000 кибибайт**

Василий так же увлекается нумерологией, и однажды прочитав, что сумма квадратов первых семи простых чисел (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17) равно 666 (число зверя) решил найти другие интересные последовательности, суммы квадратов которых равны «красивым» числам. Вам требуется помочь Василию, напишите программу, которая будет находить суммы квадратов простых чисел из указанного интервала.

Входные данные

Два целых положительных числа ($1 \leq A \leq B \leq 100$), записанные через пробел – порядковые номера простых чисел в возрастающей последовательности.

Выходные данные

Одно число – сумма квадратов всех простых чисел из указанного интервала.

Пример

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 1 7 | 666 |
| 3 3 | 25 |
| 4 5 | 170 |

Подсказка:

В первом примере первое простое число – 2, второе – 3 и далее 5, 7, 11, 13, 17.

$$2^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + 11^2 + 13^2 + 17^2 = 666.$$

Первые 100 простых чисел:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227, 229, 233, 239, 241, 251, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 293, 307, 311, 313, 317, 331, 337, 347, 349, 353, 359, 367, 373, 379, 383, 389, 397, 401, 409, 419, 421, 431, 433, 439, 443, 449, 457, 461, 463, 467, 479, 487, 491, 499, 503, 509, 521, 523, 541.

E. Число зверя (усложнённый вариант)

Ограничение по времени: **1000 миллисекунд**

Ограничение по памяти: **65000 кибибайт**

Василий так же увлекается нумерологией, и однажды прочитав, что сумма квадратов первых семи простых чисел (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17) равно 666 (число зверя) решил найти другие интересные последовательности, суммы квадратов которых равны «красивым» числам. Вам требуется помочь Василию, напишите программу, которая будет находить суммы квадратов простых чисел из указанного интервала.

Входные данные

На первой строке число ($1 \leq N \leq 104$). Далее N запросов, каждый запрос на отдельной строке. Каждый запрос – два целых положительных числа ($1 \leq A \leq B \leq 1000$), записанные через пробел – порядковые номера простых чисел в возрастающей последовательности.

Выходные данные

N строк, каждая из которых содержит ответ для соответствующего запроса.

Примеры

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 3 | 666 |
| 1 7 | 25 |
| 3 3 | 170 |
| 4 5 | |

Г. Дистанция в простых числах

Ограничение по времени: **10000 миллисекунд**

Ограничение по памяти: **128000 кибибайт**

Василий знает, что простых чисел (это те, целые положительные числа, которые имеют ровно два делителя: единицу и само себя) бесконечно много, и ему очень нравится их изучать. Василий не очень хороший программист, поэтому он просит Вас разработать программу, которая будет находить количество простых чисел между двумя заданными числами.

Входные данные

Два целых положительных числа ($1 \leq A \leq B \leq 10^8$), записанные через пробел.

Выходные данные

Количество простых чисел превышающих число A и меньших числа B.

Примеры

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 3 7 | 1 |
| 1 2 | 0 |

Подсказка:

В первом примере только одно число большее 3 и меньшее 7 является простым – число 5.