

Задание 25. Обработка целочисленной информации

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[174457; 174505]$, числа, имеющие ровно два различных натуральных делителя, не считая единицы и самого числа. Для каждого найденного числа запишите эти два делителя в таблицу на экране с новой строки в порядке возрастания произведения этих двух делителей. Делители в строке таблицы также должны следовать в порядке возрастания.

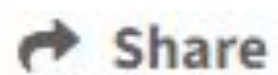
Например, в диапазоне $[5; 9]$ ровно два целых различных натуральных делителя имеют числа 6 и 8, поэтому для этого диапазона таблица на экране должна содержать следующие значения:

2	3
2	4

Ответ:

...	...

```
for i in range(174457, 174506):  
    d1=1  
    d2=1  
    count=0  
    for j in range(2, (i//2)+1):  
        if count>2:          break  
        if (i%j==0):  
            if d1==1:  
                d1=j  
            else:  
                d2=j  
            count=count+1  
    if count==2:  
        print(d1, ", ", d2, ", ", d1*d2)
```

 Run Share Comments

```
3 58153 174459
```



```
7 24923 174461
```



```
59 2957 174463
```



```
13 13421 174473
```



```
149 1171 174479
```



```
5 34897 174485
```

```
211 827 174497
```

Задача (Цифры делителя)

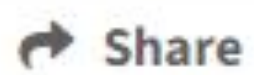
Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[33167; 33203]$, числа, имеющие хотя бы один натуральный трёхзначный делитель, у которого первая цифра и последняя цифра равны. Для каждого найденного числа запишите сначала само число, а затем найденный делитель в таблицу на экране с новой строки. Если таких делителей несколько, запишите наибольший.

Сами числа записать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне $[1000; 1010]$ ровно два целых числа, удовлетворяющих условию задачи. Поэтому для этого диапазона таблица на экране должна содержать следующие значения:

1008	252
1010	505

```
for i in range(33167, 33204):  
    for j in range(100, 1000):  
        if (i%j==0) and (j%10==j//100):  
            print(i, ", j)
```

 Run Share

33170	535
-------	-----



33174	171
-------	-----



33176	232
-------	-----



33178	313
-------	-----



33178	626
-------	-----



33180	474
-------	-----



33182	353
-------	-----

33184	272
-------	-----

33189	111
-------	-----

33197	373
-------	-----

Задача (Максимальное количество делителей)

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[32633; 32900]$, ровно **два числа**, имеющих максимальное количество натуральных делителей. Для каждого найденного числа запишите сначала само число, а затем количество делителей в таблицу на экране с новой строки.

Сами числа запишите в порядке возрастания.

Например, в диапазоне $[1; 10]$ ровно два целых числа, удовлетворяющих условию задачи. Поэтому для этого диапазона таблица на экране должна содержать следующие значения:

6	4
8	4


```
count_1=0
count_2=0
n1=0
n2= 0
for i in range(32633, 32901):
    count = 0
    for j in range(1, (i//2)+1):
        if (i%j==0):
            count = count+1
    if count>count_1:
        if count>count_2:
            count_1=count_2
            n1=n2
            count_2=count
            n2=i
        else:
            count_1=count
            n1=i
print(n1, ', count_1+1) print(n2, ',count_2+1)
```

 Run

 Share



32640 64



32760 96

Задача (Закрепление материала)

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[11166; 11241]$, числа, имеющие ровно три различных натуральных делителя, не считая единицы и самого числа, которые начинаются на цифру 1. Для каждого найденного числа запишите эти три делителя в таблицу на экране с новой строки в порядке возрастания произведения этих двух делителей. Делители в строке таблицы также должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне $[1; 100]$ таких числа ровно два, 60 и 90, поэтому для этого диапазона таблица на экране должна содержать следующие значения:

10	12	15
10	15	18

Список всех возможных парных делителей числа 60:

- ~~• $1 \times 60 = 60$~~
- $2 \times 30 = 60$
- $3 \times 20 = 60$
- $4 \times 15 = 60$
- $5 \times 12 = 60$
- $6 \times 10 = 60$
- $10 \times 6 = 60$
- $12 \times 5 = 60$
- $15 \times 4 = 60$
- $20 \times 3 = 60$
- $30 \times 2 = 60$
- ~~• $60 \times 1 = 60$~~

Список всех возможных парных делителей числа 90:

- ~~• $1 \times 90 = 90$~~
- $2 \times 45 = 90$
- $3 \times 30 = 90$
- $5 \times 18 = 90$
- $6 \times 15 = 90$
- $9 \times 10 = 90$
- $10 \times 9 = 90$
- $15 \times 6 = 90$
- $18 \times 5 = 90$
- $30 \times 3 = 90$
- $45 \times 2 = 90$
- ~~• $90 \times 1 = 90$~~

```
for i in range(11166, 11242):
```

```
    d1=1
```

```
    d2=1
```

```
    d3=1
```

```
    count=0
```

```
    for j in range(2, (i//2)+1):
```

```
        if count>3:
```

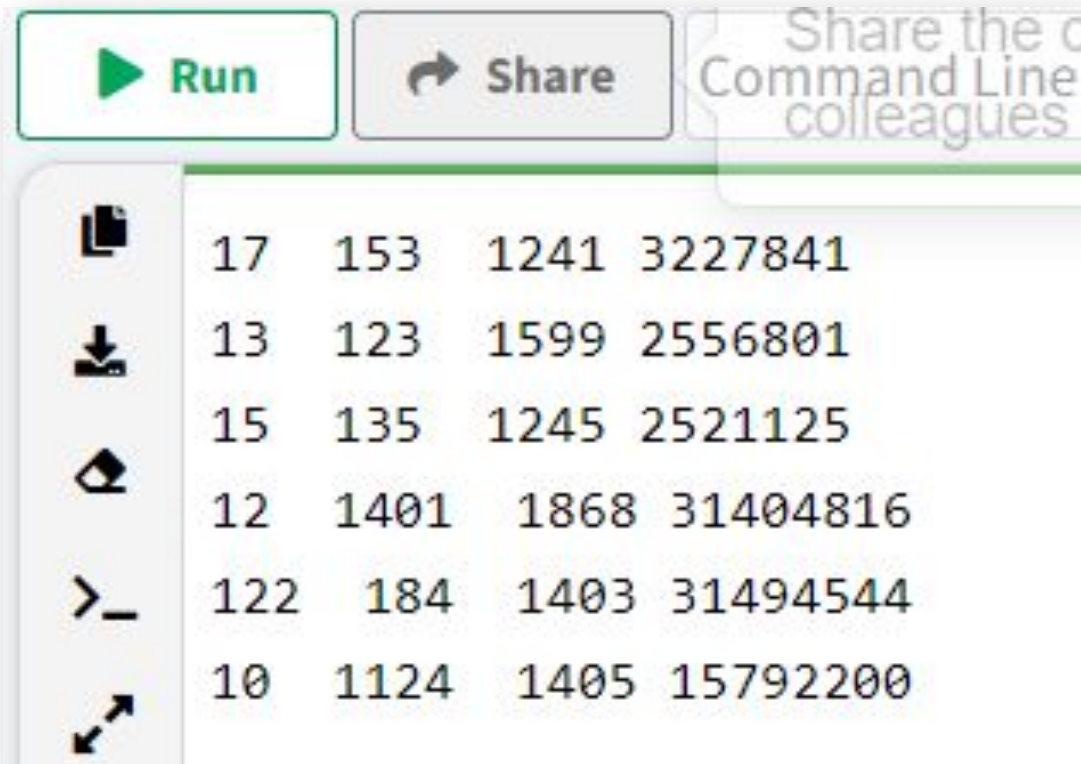
```
            break
```

```
if (i%j==0):  
    x=j  
    c=1  
    while x>0:  
        c=c*10  
        x=x//10  
    c=c//10
```

```
if j//c==1:
    if d1==1:
        d1=j
    else:
        if d2==1:
            d2=j
        else:
            d3=j
    count=count+1
```

if count==3:

```
print(d1,",d2,",d3, d1*d2*d3)
```



A screenshot of a code execution environment. At the top, there are two buttons: a green 'Run' button with a play icon and a grey 'Share' button with a share icon. To the right of the 'Share' button is a text box containing the text 'Share the Command Line colleagues'. Below the buttons is a vertical toolbar with icons for copy, download, home, terminal, and zoom. The main area displays a table of numbers with 7 rows and 4 columns.

17	153	1241	3227841
13	123	1599	2556801
15	135	1245	2521125
12	1401	1868	31404816
122	184	1403	31494544
10	1124	1405	15792200

15	135	1245
13	123	1599
17	153	1241
10	1124	1405
12	1401	1868
122	184	1403

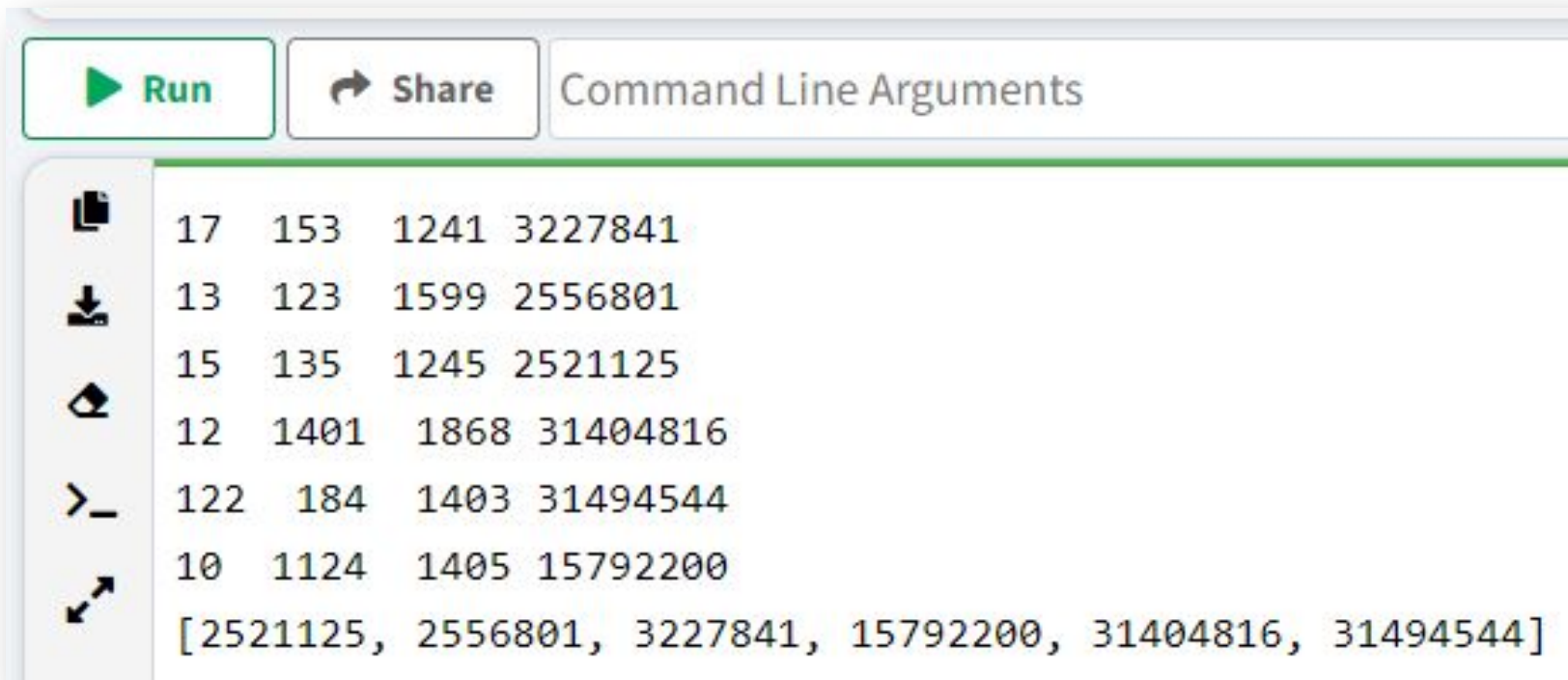

```
if count==3:
```

```
    l.append(d1*d2*d3)
```

```
    l.sort()
```

```
    print(d1,",",d2,",",d3, d1*d2*d3)
```

```
print(l)
```



```
Run Share Command Line Arguments
```

```
17 153 1241 3227841  
13 123 1599 2556801  
15 135 1245 2521125  
12 1401 1868 31404816  
122 184 1403 31494544  
10 1124 1405 15792200  
[2521125, 2556801, 3227841, 15792200, 31404816, 31494544]
```

15	135	1245
13	123	1599
17	153	1241
10	1124	1405
12	1401	1868
122	184	1403

Задание 25

Пусть M – сумма минимального и максимального натуральных делителей целого числа, не считая единицы и самого числа. Если таких делителей у числа нет, то значение M считается равным нулю.

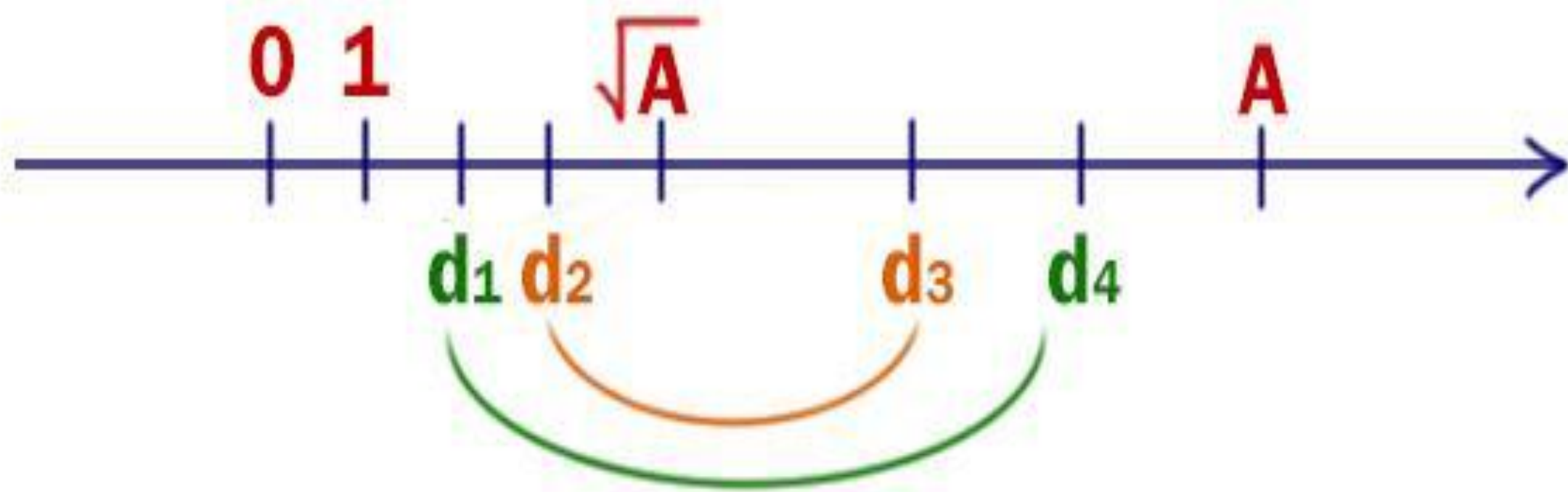
Напишите программу, которая перебирает целые числа, бóльшие 700 000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых значение M оканчивается на 8. Выведите первые пять найденных чисел и соответствующие им значения M .

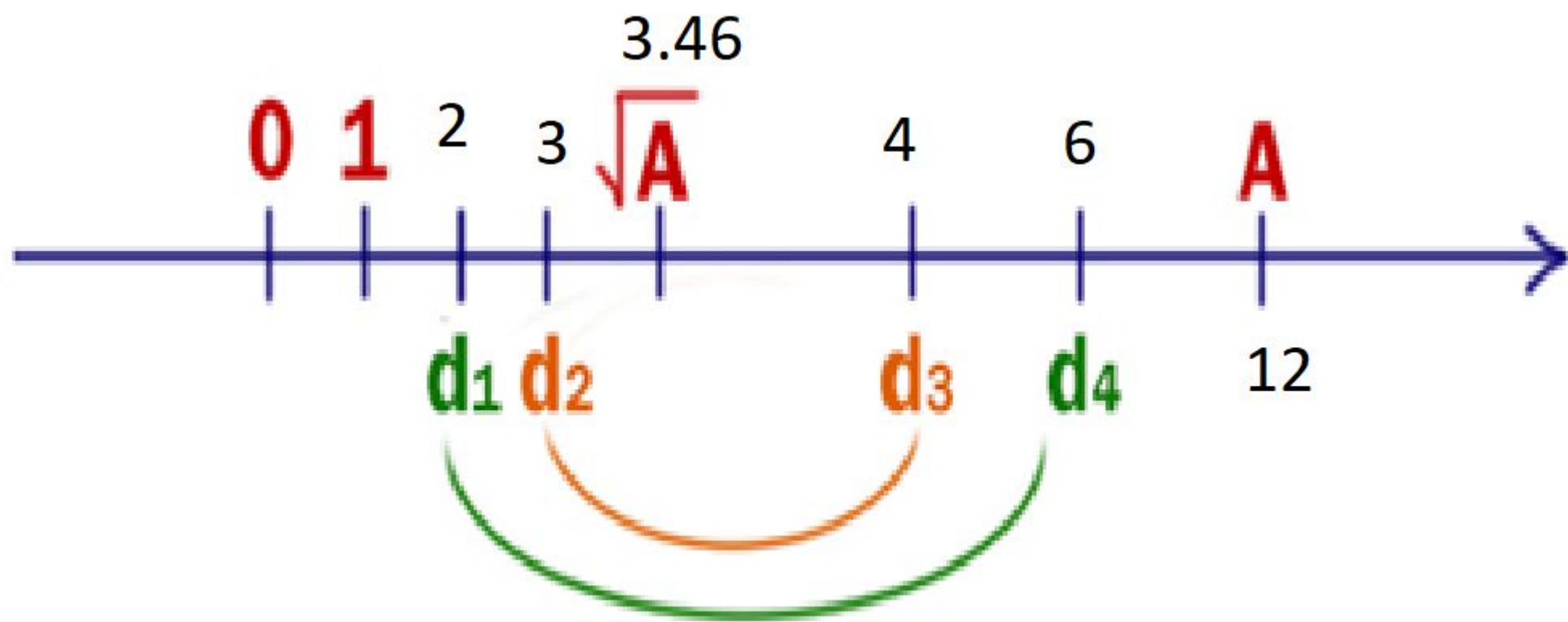
Формат вывода: для каждого из пяти таких найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем – значение M . Строки выводятся в порядке возрастания найденных чисел.

Количество строк в таблице для ответа избыточно.

Ответ:

...	...





```
import math
count=0
for i in range(700001, 800000):
    b=0
    for j in range(2, int(math.sqrt(i)) + 1):
        if i%j==0:
            b=round(i/j)
            break
    if b==0: M=0
    else: M=j+b

    if M!=0 and M%10==8:
        count=count+1
        print(i, M)

    if count==5: break
```

 Run

 Share



700005 233338



700007 100008



700012 350008



700015 140008



700031 24168

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[312614; 312651]$, числа, имеющие ровно шесть различных натуральных делителей. Для каждого найденного числа запишите эти шесть делителей в шесть соседних столбцов на экране с новой строки. Делители в строке должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне $[12; 15]$ ровно шесть различных натуральных делителей имеет число 12, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

1 2 3 4 6 12

Ответ:


```
for i in range(312614,312652):
    count=0
    v=[]
    for j in range(1,i+1):
        if i%j==0:
            count=count+1
            v.append(j)
    if count==6:
        print(v)
```


Run

Share

Command Line Arguments



```
[1, 2, 4, 78157, 156314, 312628]
```



```
[1, 3, 9, 34739, 104217, 312651]
```

```
for i in range (312614, 312652):
    ds = []
    for d in range (1, i+1):
        if (i % d == 0):
            ds.append(d)
            if len(ds) > 6:
                break
    if (len(ds) == 6):
        print (ds[0], ds[1], ds[2], ds[3], ds[4], ds[5])
```



```
m = 0
for i in range(2422000,2422081):
    k = 0
    for j in range(2,(i//2)+1):
        if i%j==0:
            k=k+1
            break
    if k==0:
        m=m+1
        print(m,i)
```



1 2422027



2 2422033



3 2422037



4 2422073

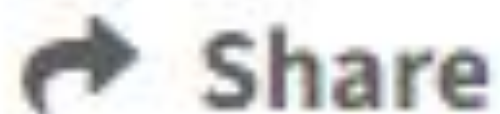
Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[185\,311; 185\,330]$, числа, имеющие ровно четыре различных натуральных делителя. Для каждого найденного числа запишите эти четыре делителя в четыре соседних столбца на экране с новой строки. Делители в строке должны следовать в порядке возрастания.

Например, в диапазоне $[12; 14]$ ровно четыре различных натуральных делителя имеет число 14, поэтому для этого диапазона вывод на экране должна содержать следующие значения:

1 2 7 14

Ответ:


```
for i in range(185311, 185331):
    array = []
    cnt = 0
    for j in range(1, i//2+1):
        if i % j == 0 and cnt < 3:
            cnt += 1
            array.append(j)
        elif i % j == 0 and cnt == 3:
            cnt += 1
            break
    if cnt == 3:
        print(array, i)
```

 Run Share Comments

```
[1, 2, 92657] 185314
```



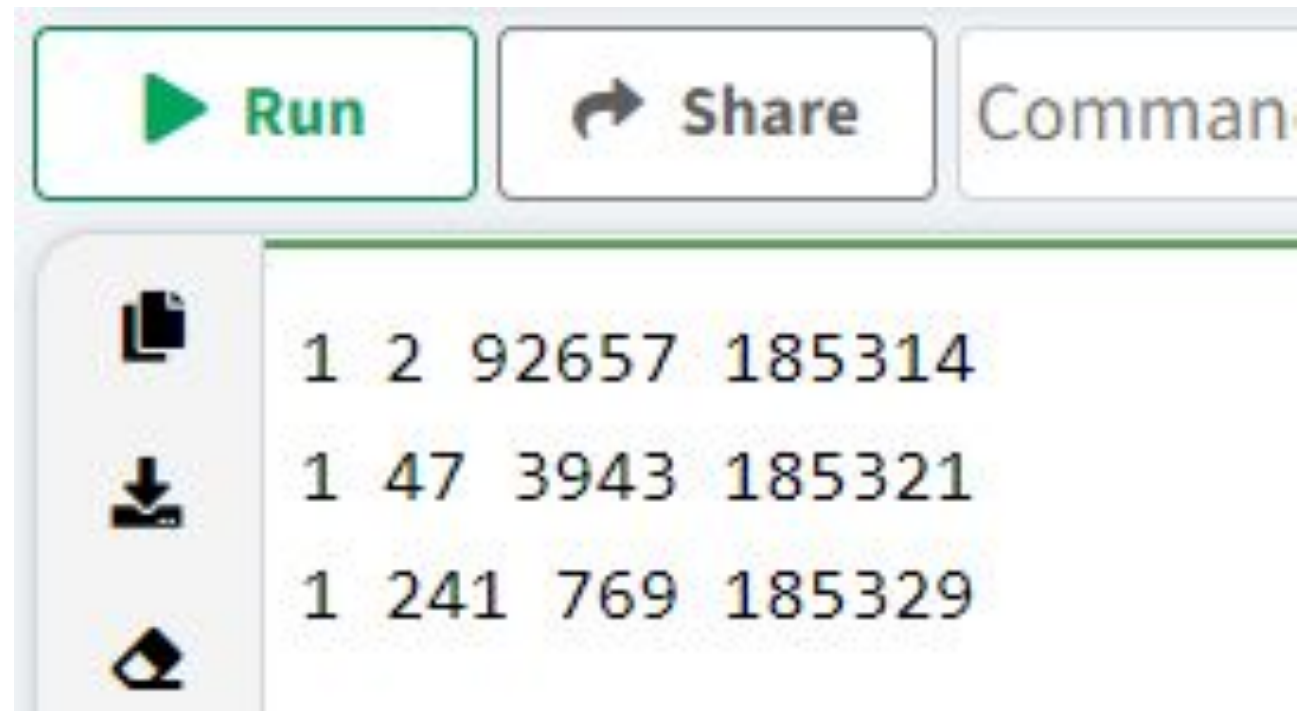
```
[1, 47, 3943] 185321
```



```
[1, 241, 769] 185329
```



```
if cnt == 3:  
    print(*array, i)
```



The image shows a code execution interface. At the top, there are three buttons: 'Run' (with a green play icon), 'Share' (with a share icon), and 'Command' (partially visible). Below these buttons is a terminal window with a vertical toolbar on the left containing icons for copy, download, and home. The terminal output consists of three lines of numbers:

```
1 2 92657 185314  
1 47 3943 185321  
1 241 769 185329
```

Задача № 25

Обработка целочисленных данных. Поиск делителей

№ 2901) Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [4671032; 4671106], простые числа. Выведите все найденные простые числа в порядке возрастания, слева от каждого числа выведите его номер по порядку.

```
def p(x):  
    for d in range(2, int(x ** 0.5) + 1):  
        if x % d == 0:  
            return False  
    return True
```

```
num = 1  
for i in range(4671032, 4671106):  
    if p(i):  
        print(num, i)  
        num += 1
```

```
1 4671071  
2 4671077  
3 4671097  
4 4671101
```

Найдите 5 чисел больших 500 000, таких, что среди их делителей есть число, оканчивающееся на 8, при этом этот делитель не равен 8 и самому числу. В качестве ответа приведите 5 наименьших чисел, соответствующих условию.

Формат вывода: для каждого из 5 таких найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем минимальный делитель, оканчивающийся на 8, не равный 8 и самому числу.

```
c = 0
for i in range(500001, 10000000):
    md = 0
    for d in range(2, i//2 + 1):
        if i % d == 0:
            if d % 10 == 8 and d != 8:
                md = d
                break
    if md > 0:
        print(i, md)
        c += 1
        if c == 5:
            break
```

 Run

 Share

Cor



500002 178



500004 18



500016 48



500018 58

500020 4348

