

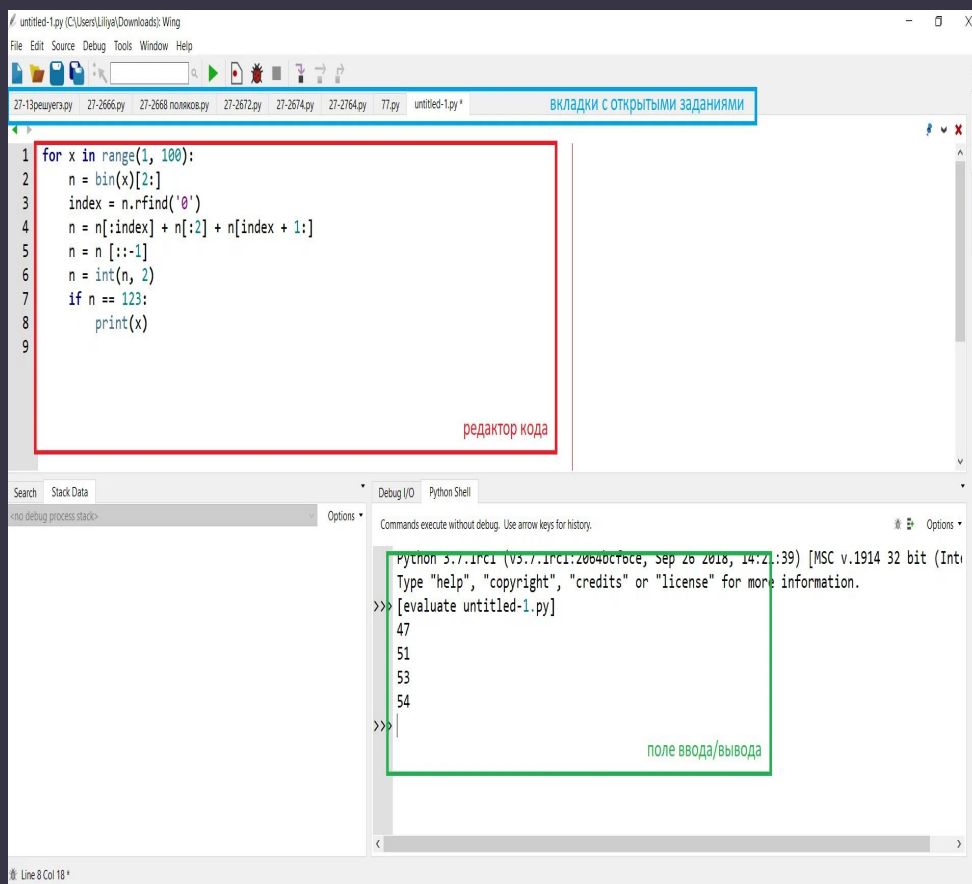
```
simple.py - C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика шк\информатика шк\инф...
File Edit Format Run Options Window Help

from itertools import product
for x, y, z, w in product([0, 1], repeat=4):
    if not (((not y) <= w) <= (x <= z)) <= (x <= w):
        print(x, y, z, w)

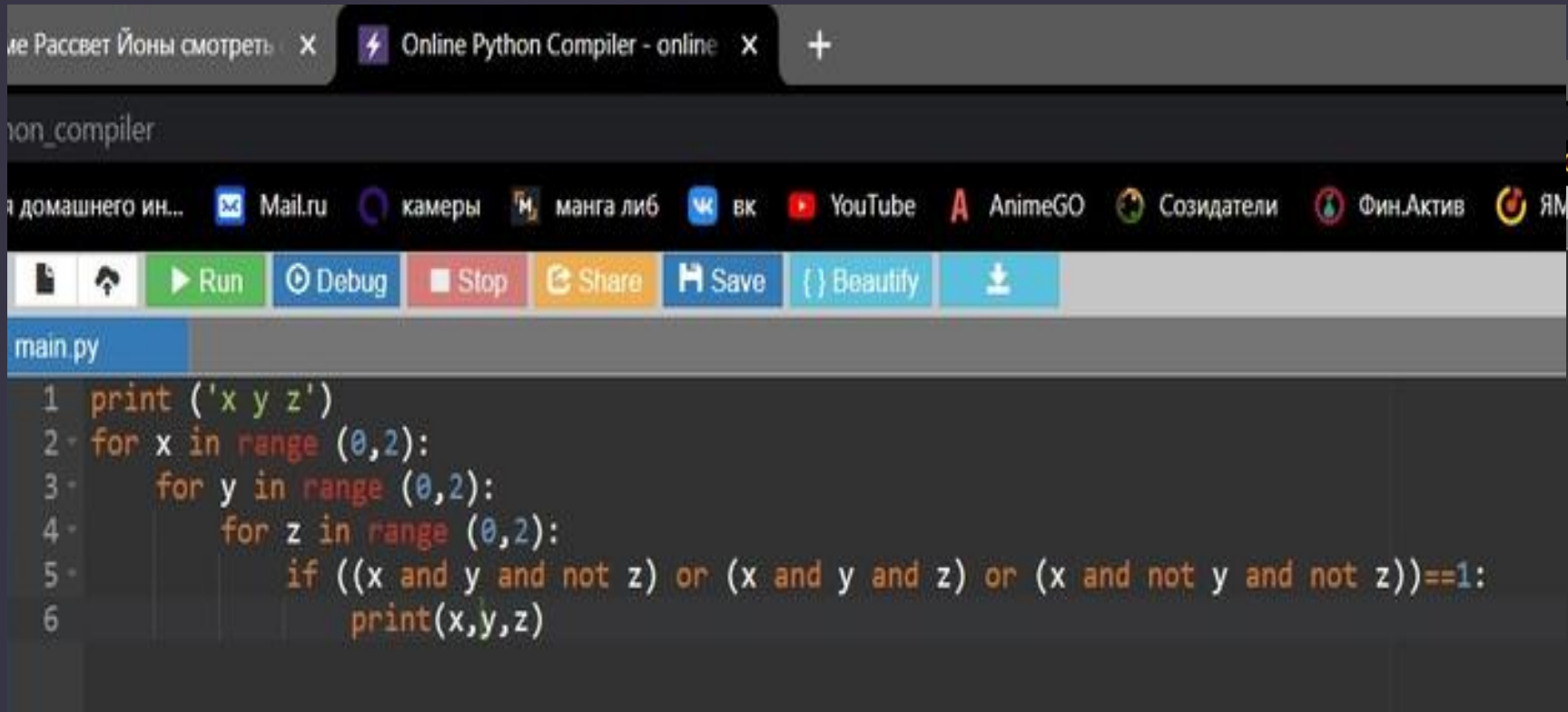
...
from itertools import product
```

```
IDLE Shell 3.8.10
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.8.10 (tags/v3.8.10:3d8993a, May 3 2021, 11:48:03) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика шк\информатика шк\информатика 27 шк\ОГЭ_ЕГЭ\ЕГЭ\Сдам ЕГЭ\Питон_ЕГЭ\simple.py
1 0 0 0
1 0 1 0
1 1 1 0
>>> |
```

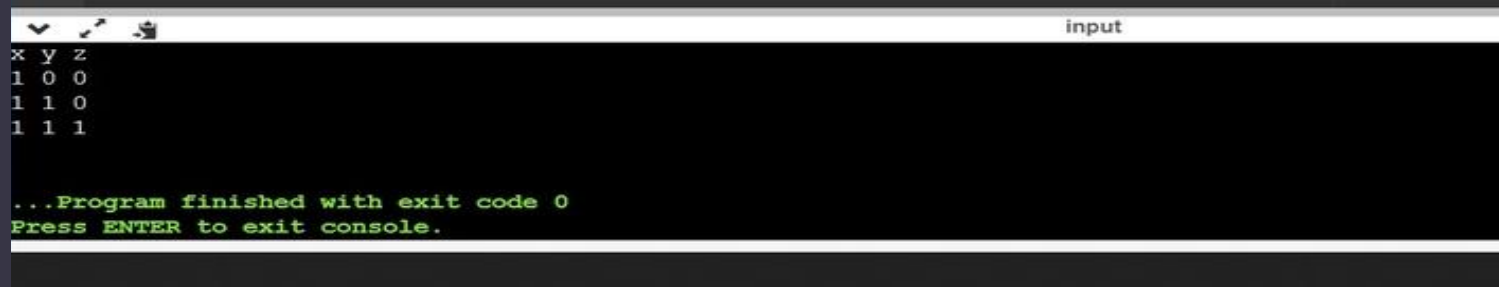


Код программы для решения задания 2 ЕГЭ



The screenshot shows a web browser window with the title "Online Python Compiler - online". The address bar contains "on_compiler". The browser's address bar and search bar are visible, along with various search engines and services like Mail.ru, камеры, манга либ, вк, YouTube, AnimeGO, Созидатели, Фин.Актив, and ЯМ. Below the browser window is a toolbar with buttons for Run, Debug, Stop, Share, Save, Beautify, and a download icon. The main area displays a Python script named "main.py" with the following code:

```
1 print ('x y z')
2 for x in range (0,2):
3     for y in range (0,2):
4         for z in range (0,2):
5             if ((x and y and not z) or (x and y and z) or (x and not y and not z))==1:
6                 print(x,y,z)
```



The screenshot shows a terminal window titled "input" with the following output:

```
x y z
1 0 0
1 1 0
1 1 1

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Задание 2

Построение таблиц истинности логических выражений

Логическая функция F задаётся выражением

$$\neg y \vee (x \wedge \neg z).$$

На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна.

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z .

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	1	1

- `print ('x,y,z')`
- `for x in range (0,2):` # `range(старт, стоп)` берет два аргумента (0 и 1)
- `for y in range (0,2):`
- `for z in range (0,2):`
- `if выражение из условия задачи==1:`
- `print (x,y,z)`

Логические операции: импликация, эквивалентность, строгое ИЛИ

Импликация

$$F(x_1, x_2) = x_1 \rightarrow x_2 = x_1 \Rightarrow x_2$$

Таблица истинности

x_1	x_2	$x_1 \rightarrow x_2$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

$$A \rightarrow B = \neg A \vee B = \overline{A+B}$$

Эквивалентность

Строгое ИЛИ, исключающее ИЛИ,
сложение по модулю 2

$$F(x_1, x_2) = x_1 \leftrightarrow x_2 = x_1 \Leftrightarrow x_2 = x_1 \equiv x_2 = x_1 \sim x_2$$

Таблица истинности

x_1	x_2	$x_1 \equiv x_2$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

$$F(x_1, x_2) = x_1 \text{ xor } x_2 = x_1 \oplus x_2$$

Таблица истинности

x_1	x_2	$x_1 \oplus x_2$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Тип 1

Логическая функция F задаётся выражением

$$\neg y \vee (x \wedge \neg z).$$

На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна.

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z .

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	1	1

```
Информация Показ слайдов Рецензирование Вид

егэ2демо2021.py - C:/Users/светлана/Desktop/егэ2демо2021.py (3.9.0)
File Edit Format Run Options Window Help

print ('x y z')
for x in range (0,2):
    for y in range (0,2):
        for z in range (0,2):
            if ((not y) or (x and (not z)))==1:
                print (x,y,z)
```

```
>>>
===== RESTART: C:/
x y z
0 0 0
0 0 1
1 0 0
1 0 1
1 1 0
>>>
```

Логическая функция F задаётся выражением $\neg y \vee (x \wedge \neg z)$.

На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий **все** наборы аргументов, при которых функция F истинна.

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z .

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	1	1

1-1.py (C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика шк\информатика шк\информатика 27 шк\ОГЭ_ЕГЭ\ЕГЭ\Сд

Файл Плавка Источник Отладка Инструменты Окно Помощь

```
1-1.py  untitled-2.py
```

```
1 print ('x,y,z')
2 for x in range (0,2):
3     for y in range (0,2):
4         for z in range (0,2):
5             if ((not y) or (x and (not z)))==1:
6                 print (x,y,z)
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки Оболочка Python

Найти: Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

редыд Следук змени иенить Опции

Команды выполняются без o Опции ▾

```
>>> Python 3.8.10 (tags/v3.8.10:3d8993a, Ma
Type "help", "copyright", "credits" or
[анализируем 1-1.py]
x,y,z
0 0 0
0 0 1
1 0 0
1 0 1
1 1 0
>>>
```

Стек вызовов
Исключения

Логическая функция F задаётся выражением:

$$(x \wedge z) \vee (x \wedge \neg y \wedge \neg z).$$

На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна.

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Функция
???	???	???	F
0	1	0	1
0	1	1	1
1	1	1	1

1-1.py (C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика шк\информатика шк\инф

Файл Правка Источник Отладка Инструменты Окно Помощь



1-1.py untitled-2.py



```
1 print ('x,y,z')
2 for x in range (0,2):
3     for y in range (0,2):
4         for z in range (0,2):
5             if ((x and z) or (x and (not y) and (not z)))==1:
6                 print (x,y,z)
```

Отладки Оболочка Py

оманды выполняются без

```
Python 3.8.10 (tags/
Type "help", "copyr
[анализируем 1-1.py]
x,y,z
1 0 0
1 0 1
1 1 1
```

Логическая функция F задаётся выражением

$$(x \wedge y \wedge \neg z) \vee (x \wedge y \wedge z) \vee (x \wedge \neg y \wedge \neg z).$$

На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна.

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z .

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
???	???	???	F
0	1	0	1
1	1	0	1
1	1	1	1

```
1 print ('x,y,z')
2 for x in range (0,2):
3     for y in range (0,2):
4         for z in range (0,2):
5             if ((x and y and (not z)) or (x and y and z) or (x and (not y) and (not z)))==1:
6                 print (x,y,z)
```

```
x,y,z
1 0 0
1 1 0
1 1 1
```

Логическая функция F задаётся выражением $x \wedge \neg y \wedge (\neg z \vee w)$.

На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна.

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Перем. 4	Функция
???	???	???	???	F
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала – буква, соответствующая первому столбцу; затем – буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.) Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

```
1-3.py (C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика_шк\информатика_шк)
Файл  Правка  Источник  Отладка  Инструменты  Окно  Помощь
1-3.py  untitled-2.py
1  print ('x,y,z,w')
2  for x in range (0,2):
3      for y in range (0,2):
4          for z in range (0,2):
5              for w in range (0,2):
6                  if (x and (not y) and ((not z) or w))==1:
7                      print (x,y,z,w)
```

```
Python 3.8.10
Type "help", "
>>> [анализируем 1
x,y,z,w
1 0 0 0
1 0 0 1
1 0 1 1
>>>
```


Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
?	?	?	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

```

егэ2демо2021.py - C:/Users/светлана/Desktop/егэ2демо2021.py
File Edit Format Run Options Window Help

print ('x y z')
for x in range (0,2):
    for y in range (0,2):
        for z in range (0,2):
            if ((y<=x) and (y<=z) and z==1):
                print (x,y,z)

```

```

x y z
0 0 1
1 0 1
1 1 1
>>>

```

функции F

9) Логическая функция F задаётся выражением $(x \rightarrow y) \vee (x \wedge z)$.
соответствует каждая из переменных x, y, z.

?	?	?	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

```
1-2.py (C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика_шк\информатика)
Файл  Правка  Источник  Отладка  Инструменты  Окно  Помощь
1-2.py  untitled-2.py
1 print ('x,y,z')
2 for x in range (0,2):
3     for y in range (0,2):
4         for z in range (0,2):
5             if (((x<=y)<=((not(x) and z))))==1:
6                 print (x,y,z)
```

Поиск Стек Данн

Найти:

Заменить:

Учитывать регистр

Предыд Следук зм

```
1-2.py  untitled-2.py
1 print ('x,y,z')
2 for x in range (0,2):
3     for y in range (0,2):
4         for z in range (0,2):
5             if (((x<=y)<=((not(x) and z))))==0:
6                 print (x,y,z)
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки

Найти:

Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

Предыд Следук змени именить Опции

Python 3.8.
Type "help"
[анализируе
>>> x,y,z
0 0 0
0 1 0
1 1 0
1 1 1
>>>

В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие значения в таблице. Буквами ставить не нужно.

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	<i>F</i>
1			1	0
1				0
	1		1	0

```

1 print ('x,y,z,w')
2 for x in range (0,2):
3     for y in range (0,2):
4         for z in range (0,2):
5             for w in range (0,2):
6                 if ( ( (x <= y) and (y<=w) ) or ( z == (x or y) ) ) ==0:
7                     print (x,y,z,w)

```

```

Python 3.8
Type "help
> [анализиру
x,y,z,w
0 1 0 0
1 0 0 0
1 0 0 1
1 1 0 0

```

?	?	?	?	F
1		1		1
0	1		0	1
	1	1	0	1

Разбор досрочного егэ по информатике 2019

Логическая функция F задаётся выражением

$$(x \wedge \neg y) \vee (y \equiv z) \vee \neg w$$

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z, w .

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

Перем.1	Перем.2	Перем.3	Перем.4	F
???	???	???	???	F
0			0	0
0	1	0	1	0
	1	0		0

xwzy

Далее рассмотрим решение задач на прямое сложение (14 ЕГЭ)

Сколько единиц в двоичной записи числа
 $4^{2014} + 2^{2015} - 8$

```
1 x = 4**2014 + 2**2015 - 8
2 k = 0
3 while x > 0:
4     if x % 2 == 1:
5         k += 1
6     x = x // 2
7 print(k)
8
```

D:\develop\programming\study\venv\Scripts\python
2013

Значение выражения $36^7 + 6^{19} - 18$ записали в системе счисления с основанием 6.
Сколько цифр 5 содержится в этой записи?

```
1 x = 36**7 + 6**19 - 18
2 k = 0
3 while x > 0:
4     if x % 6 == 5:
5         k += 1
6     x = x // 6
7 print(k)
8
```

Run: main
D:\develop\programming\study\venv\Scripts\python.exe
12

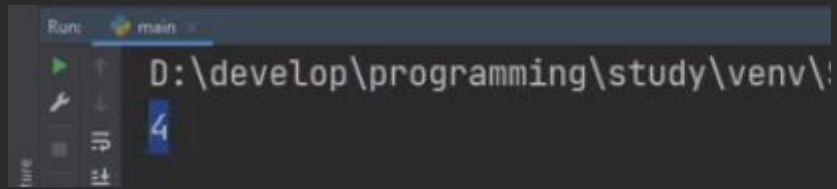
Значение выражения $(729^{41} - 81^{16}) \cdot (729^{15} + 9^5)$ записали в системе счисления с основанием 9.
Сколько цифр 0 содержится в этой записи?

```
1 x = (729**41 - 81**16) * (729**15 + 9**5)
2 k = 0
3 while x > 0:
4     if x % 9 == 0:
5         k += 1
6     x = x // 9
7 print(k)
8
```

Run: main
D:\develop\programming\study\venv\Scripts\python.exe
77

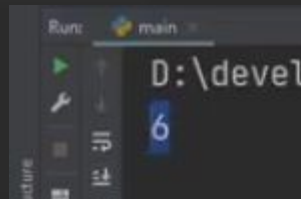
Сколько различных цифр в восьмеричной записи числа $2^{102} + 2^{100} + 2^{85} + 2^{17}$?

```
1 x = 2**102 + 2**100 + 2**85 + 2**17
2 s = []
3 while x > 0:
4     s.append(x % 8)
5     x = x // 8
6 print(len(set(s)))
7
```



В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 18 записывается в виде 30. Укажите это основание.

```
1 for i in range(4, 30):
2     if int("30", i) == 18:
3         print(i)
4
```



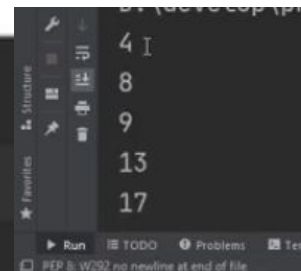
Решите уравнение: $121_x + 1_{10} = 101_7$

```
1 for x in range(1, 30):
2     if (1 * x**2 + 2 * x + 1 + 1) == 1 * 7**2 + 0 + 1:
3         print(x)
4
```

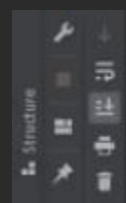


Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные натуральные числа, не превосходящие 17, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на две одинаковые цифры.

```
1 for i in range(1, 18):
2     if i % 3 == (i // 3) % 3:
3         print(i)
```




```
1 for i in range(1, 100):  
2     if 23 % i == 2:  
3         print(i)
```



3
7
21

Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 23 оканчивается на 2.

ЗАДАНИЕ №16 НА РЕКУРСИЮ

В обычном типе этого задания достаточно просто правильно перенести код из номера в код питона и посчитать результат.

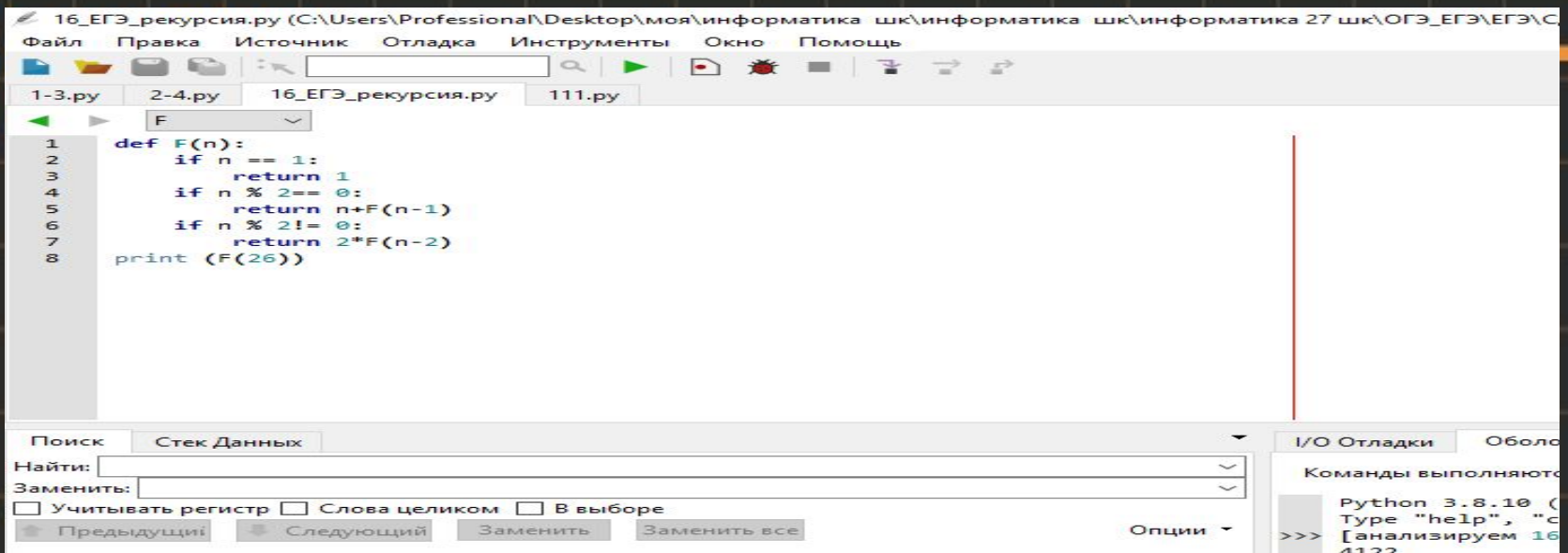
Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$F(n) = 1$ при $n = 1$;

$F(n) = n + F(n - 1)$, если n чётно,

$F(n) = 2 \times F(n - 2)$, если $n > 1$ и при этом n нечётно.

Чему равно значение функции $F(26)$?



```
16_EГЭ_рекурсия.py (C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика_шк\информатика_шк\информатика_27_шк\ОГЭ_ЕГЭ\ЕГЭ\C
Файл Правка Источник Отладка Инструменты Окно Помощь
1-3.py 2-4.py 16_EГЭ_рекурсия.py 111.py
F
1 def F(n):
2     if n == 1:
3         return 1
4     if n % 2 == 0:
5         return n+F(n-1)
6     if n % 2 != 0:
7         return 2*F(n-2)
8     print (F(26))
Поиск  Стек Данных
Найти:
Заменить:
 Учитывать регистр  Слова целиком  В выборе
< Предыдущий > Следующий Заменить Заменить все Опции
I/O Отладки  Оболо
Команды выполняются
Python 3.8.10 (
Type "help", "c
[анализируем 16
4122
```

Задание 15

Преобразование логических

(№ 3480) Для какого наименьшего целого числа A выражение

$$((x - 30 < A) \wedge (15 - y < A)) \vee (x \cdot (y + 3) > 60)$$

тождественно истинно, т.е. принимает значение 1 при любых целых положительных x и y ?

```
1 for a in range(1,1001):
2     fl = True
3     for x in range(1,1001):
4         for y in range(1,1001):
5             if (((x-30) < a) and ((15-y) < a) or (x*(y+3)>60)) == False:
6                 fl=False
7                 break
8             if fl == False:
9                 break
10        if fl == True:
11            print(a)
12            break
13
14
15
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки Оболочка Python

Найти: Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

Предыд Следук змени иенить Опции

Команды выполняются без о Опции

```
Python 3.8.10 (tags/v3.8.10:3d8993a, M
Type "help", "copyright", "credits" or
[анализируем 15_ЕГЭ_логика.py]
15
>>>
```

1-3.py 2-4.py 15_ЕГЭ_логика.py 15_ЕГЭ_наименьшее.py 111.py

```
1 for a in range(1,1001):
2     fl =True
3     for x in range(1,1001):
4         for y in range(1,1001):
5             if ((x>20) or (y>30) or ((5*x+4*y)<a))== False:
6                 fl=False
7
8             if fl == False:
9                 break
10        if fl == True:
11            print(a)
12            break
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки Оболочка Python

Найти:

Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

Предыдущий Следующий Изменить Копировать Опции

Команды выполняются без отладки Опции ▾

```
>>> Python 3.8.10 (tags/v3.8.10:3d8993a, Nov 14 2020)
>>> Type "help()", "copyright()", "credits()" or
>>> [analyze] 15_ЕГЭ_наименьшее.py
>>> 221
>>>
```

P-26 (демо-2018).

1) Для какого наибольшего целого числа A формула

$$((x \leq 9) \rightarrow (x \cdot x \leq A)) \wedge ((y \cdot y \leq A) \rightarrow (y \leq 9))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любых целых неотрицательных значениях переменных x и y)? (Ответ 99)

2) Для какого наименьшего целого числа A формула? (Ответ 81)

```
1 for a in range(1,1001):
2     fl =True
3     for x in range(1,1001):
4         for y in range(1,1001):
5             if ((x<=9)<=(x*x<=a) and (y*y<=a)<=(y<=9))= False:
6                 fl=False
7
8         if fl == False:
9             break
10    if fl == True:
11        print(a)
12        break
13
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки Оболочка Python

Найти: Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

Предыдущий Следующий Изменить Копировать Опции

Команды выполняются без ошибок Опции

```
Python 3.8.10 (tags/v3.8.10:3d8993a, M
Type "help", "copyright", "credits" or
[анализируем 15_ЕГЭ_наименьшее.py]
>>> 81
>>> |
```

```
1 for a in range(1,1001):
2     fl =True
3     for x in range(1,1001):
4         for y in range(1,1001):
5             if ((x<=9)<=(x*x<=a) and (y*y<=a)<=(y<=9))= False:
6                 fl=False
7
8         if fl == False:
9             break
10    if fl == True:
11        print(a)
12
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки Оболочка Python

Найти: Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

Предыдущий Следующий Изменить Копировать Опции

Команды выполняются без ошибок Опции

```
95
96
97
98
99
>>>
```

Разбор 18 задания. Демоверсия егэ по информатике 2019:

Для какого наибольшего целого неотрицательного числа **A** выражение

$$(48 \neq y + 2x) \vee (A < x) \vee (A < y) = 1$$

тождественно **ИСТИННО**, т.е. принимает значение **1** при любых целых неотрицательных **x** и **y**?

```
1 for a in range(1,1001):
2     n =True
3     for x in range(1,1001):
4         for y in range(1,1001):
5             if ((48!=(y+2*x)) or (a < x) or ( a<y )) == False:
6                 n=False
7                 break
8             if n == False:
9                 break
10    if n == True:
11        print(a)
12
13
14
15
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки Оболочка Python

Найти: Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

Предыдущий Следующий Изменить Найти Опции

Команды выполняются без отладки

```
11
12
13
14
15
>>> |
```

Стек вызовов
Исключения

(№ 3480) Для какого наименьшего целого числа А выражение



$$((x - 30 < A) \wedge (15 - y < A)) \vee (x \cdot (y + 3) > 60)$$

тождественно истинно, т.е. принимает значение 1 при любых целых положительных x и y?

```
def f(x, y, a):  
    return ((x - 30) < a) and ((15 - y) < a) or (x * (y + 3) > 60)
```

```
for a in range(1, 1001):
```

```
    fl = True
```

```
    for x in range(1, 1001):
```

```
        for y in range(1, 1001):
```

```
            if not(f(x, y, a)):
```

```
                fl = False
```

```
                break
```

```
            if fl == False:
```

```
                break
```

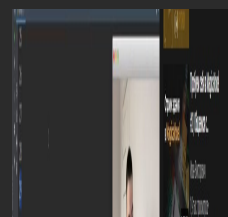
```
if fl:
```

```
    print(a)
```

```
    break
```

(№ 1069) Укажите наибольшее целое значение A , при котором выражение
 $(y + 5x \neq 80) \vee (3x > A) \vee (y > A)$
истинно для любых целых положительных значений x и y .

```
1 def f(x, y, a):
2     return (y + 5 * x != 80) or (3 * x > a) or (y > a)
3
4 for a in range(1, 1001):
5     fl = True
6     for x in range(1, 1001):
7         for y in range(1, 1001):
8             if not(f(x, y, a)):
9                 fl = False
10                break
11            if fl == False:
12                break
13        if fl:
14            print(a)
15
```



Оператор	Описание
lambda	лямбда-выражение
or	Логическое “ИЛИ”
and	Логическое “И”
not x	Логическое “НЕ”
in, not in	Проверка принадлежности
is, is not	Проверка тождественности
<, <=, >, >=, !=, ==	Сравнения
	Побитовое “ИЛИ”
^	Побитовое “ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ИЛИ”
&	Побитовое “И”
<<, >>	Сдвиги
+, -	Сложение и вычитание
*, /, //, %	Умножение, деление, целочисленное деление и остаток от деления
+x, -x	Положительное, отрицательное
~x	Побитовое НЕ
**	Возведение в степень
x.attribute	Ссылка на атрибут
x[индекс]	Обращение по индексу
x[индекс1:индекс2]	Вырезка
f(аргументы ...)	Вызов функции
(выражения, ...)	Связка или кортеж ²
[выражения, ...]	Список
{ключ:данные, ...}	Словарь

(№ 4027) Введём выражение $M \& K$, обозначающее поразрядную конъюнкцию M и K (логическое «И» между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число A , такое что выражение

$$(X \& 13 = 0) \rightarrow ((X \& 40 \neq 0) \rightarrow (X \& A \neq 0))$$

тождественно истинно (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной X)?

```
15_ЕГЭ-конъюнкция.py (C:\Users\Professional\Desktop\моя\информатика_шк\информатика_шк\информатика)
Файл Правка Источник Отладка Инструменты Окно Помощь
1-3.py 2-4.py 15_ЕГЭ-конъюнкция.py 15_ЕГЭ_логика.py 15_ЕГЭ_наименьшее.py 16_ЕГЭ_...

1 for a in range(1,1001):
2     n = True
3     for x in range(1,1001):
4         if ((x&13 == 0)<=((x&40!=0)<=(x&a!=0))) == False:
5             n=False
6             break
7     if n == True:
8         print(a)
9         break
```

Поиск Стек Данных I/O Отладки Оболочка Python

Найти:

Заменить:

Учитывать регистр Слова целиком В выборе

Предыдущий Следующий Замени Игнорировать Опции

```
Python 3.8.10 (tags/v3.8.10:3d899)
Type "help", "copyright", "credit"
>>> [анализируем 15_ЕГЭ-конъюнкция.py
>>> 32
>>> |
```

```
def f(x, a):
    return (x & 13 == 0) <= ((x & 40 != 0) <= (x & a != 0))

for a in range(1, 1001):
    fl = True
    for x in range(1, 1001):
        if not(f(x, a)):
            fl = False
            break

    if fl:
        print(a)
        break
```

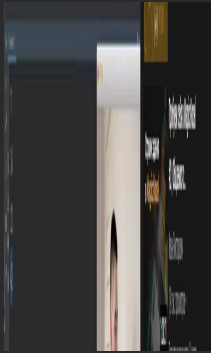
```
D:\develop\programming\study\venv\Scripts\python.exe D:/develo
32
```

(№ 2238) Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ». Для какого наибольшего натурального числа A формула

$$(\neg \text{ДЕЛ}(x, A) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 21)) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 14)$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

```
1 def f(x, a):
2     return ((x % a != 0) and (x % 21 == 0)) <= (x % 14 != 0)
3
4 for a in range(1, 1001):
5     fl = True
6     for x in range(1, 1001):
7         if not(f(x, a)):
8             fl = False
9             break
10
11     if fl:
12         print(a)
```

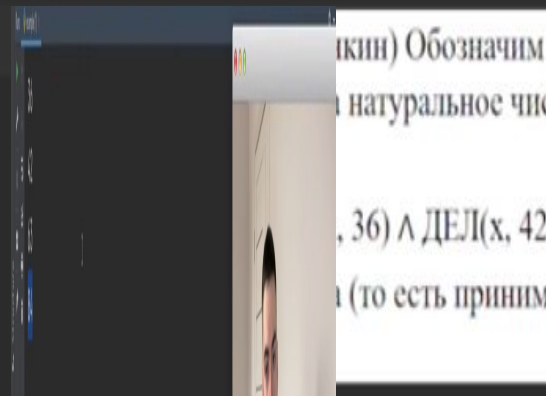


(№ 2986) (В.Н. Шубинкин) Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ». Для какого наибольшего натурального числа A формула

$$((\text{ДЕЛ}(x, 36) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 42)) \rightarrow \text{ДЕЛ}(x, A)) \wedge (A \cdot (A - 25) < 25 \cdot (A + 200))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

```
1 def T(x, a):
2     return (((x % 36 == 0) and (x % 42 == 0)) <= (x % a == 0)) and (a * (a - 25) \
3     < 25 * (a + 200))
4
5 for a in range(1, 1001):
6     fl = True
7     for x in range(1, 1001):
8         if not(f(x, a)):
9             fl = False
10            break
11
12 if fl:
13     print(a)
```

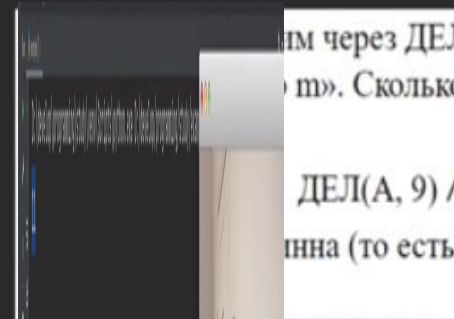


(№ 3835) Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ». Сколько существует натуральных значений A на отрезке $[1;1000]$, при которых формула

$$\text{ДЕЛ}(A, 9) \wedge (\text{ДЕЛ}(280, x) \rightarrow (\neg \text{ДЕЛ}(A, x) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(730, x)))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

```
1 def f(x, a):
2     return (a % 9 == 0) and ((280 % x == 0) <= ((a % x != 0) <= (730 % x != 0)))
3
4     k = 0
5     for a in range(1, 1001):
6         fl = True
7         for x in range(1, 1001):
8             if not(f(x, a)):
9                 fl = False
10                break
11
12        if fl:
13            k += 1
14    print(k)
15
```



(№ 377) На числовой прямой даны два отрезка: $P=[10,29]$ и $Q=[13,18]$. Укажите наибольшую возможную длину такого отрезка A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

```
1 s = []
2 for a1 in range(1, 101):
3     for a2 in range(1, 101):
4         fl = True
5         for x in range(1, 101):
6             if not(((a1 <= x <= a2) <= (10 <= x <= 29)) or (13 <= x <= 18)):
7                 fl = False
8                 break
9         if fl:
10            s.append(a2 - a1)
11 print(max(s))
12
```

$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$
принимает значение 1 при любом значении переменной x .

15

На числовой прямой даны два отрезка: $D = [17; 58]$ и $C = [29; 80]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(x \in D) \rightarrow ((\neg(x \in C) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in D))$$

истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

Ответ: _____.

$$D \rightarrow (\bar{C} \cdot \bar{A}) \rightarrow \bar{D} = \bar{D} \vee (\bar{C} \cdot \bar{A}) \vee \bar{D} =$$

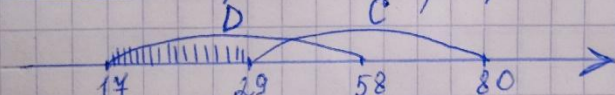
$$= \bar{D} \vee C \vee A \vee \bar{D} = \bar{D} \vee C \vee A$$

обращаем в ложь

$$\bar{D} \vee C = 0$$

$$\overline{\bar{D} \vee C} = \bar{0}$$

$$D \cdot \bar{C} = 1 \text{ - решаем графически}$$



$$29 - 17 = 12.$$

$$\text{Ответ: } 12$$

```

1 D = {i for i in range(17, 59)}
2 C = {i for i in range(29, 81)}
3 A = set()
4 for x in range(1, 100):
5     if not(x not in D or (x in C or x in A or x not in D)):
6         A.add(x)
7 print(A)

```

Debug I/O Python Shell

Commands execute without debug. Use arrow keys for history.

[MSC v.1914 32 bit (Intel)]

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

>>> [evaluate untitled-1.py]

{17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28}