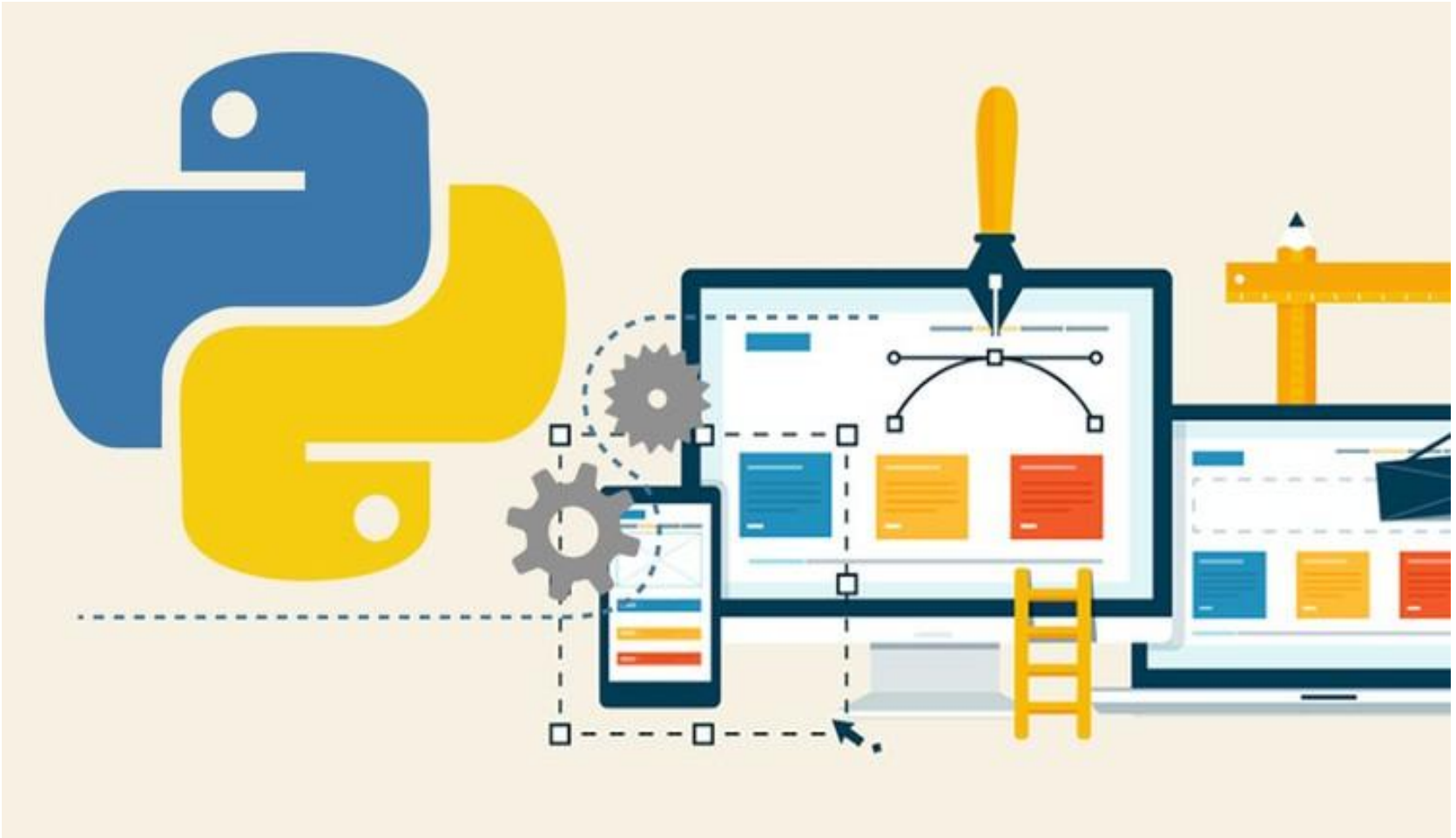
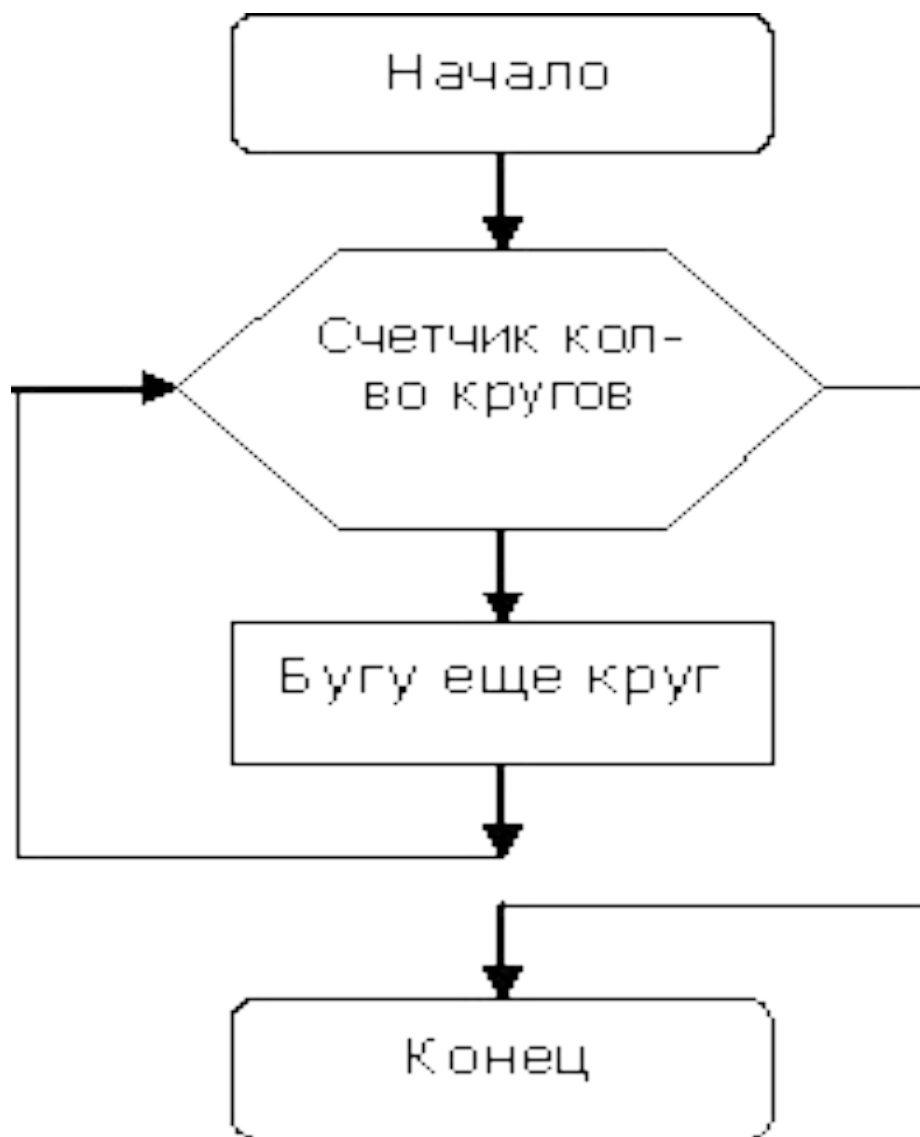


Занятие 5. Циклы while и for, работа со шрифтами в pygame.



Циклы



Цикл `while`

- `While` - один из самых универсальных циклов в Python, поэтому довольно медленный. Выполняет тело цикла до тех пор, пока условие цикла истинно. Используется, если нужное количество повторов заранее неизвестно.
- `while i > 0:`
- `print(i)`
- `i -= 1`

Цикл for

- Цикл for, также называемый циклом с параметром
- В цикле for указывается переменная и множество значений, по которому будет пробегать переменная
- Множество значений может быть задано списком, строкой или диапазоном

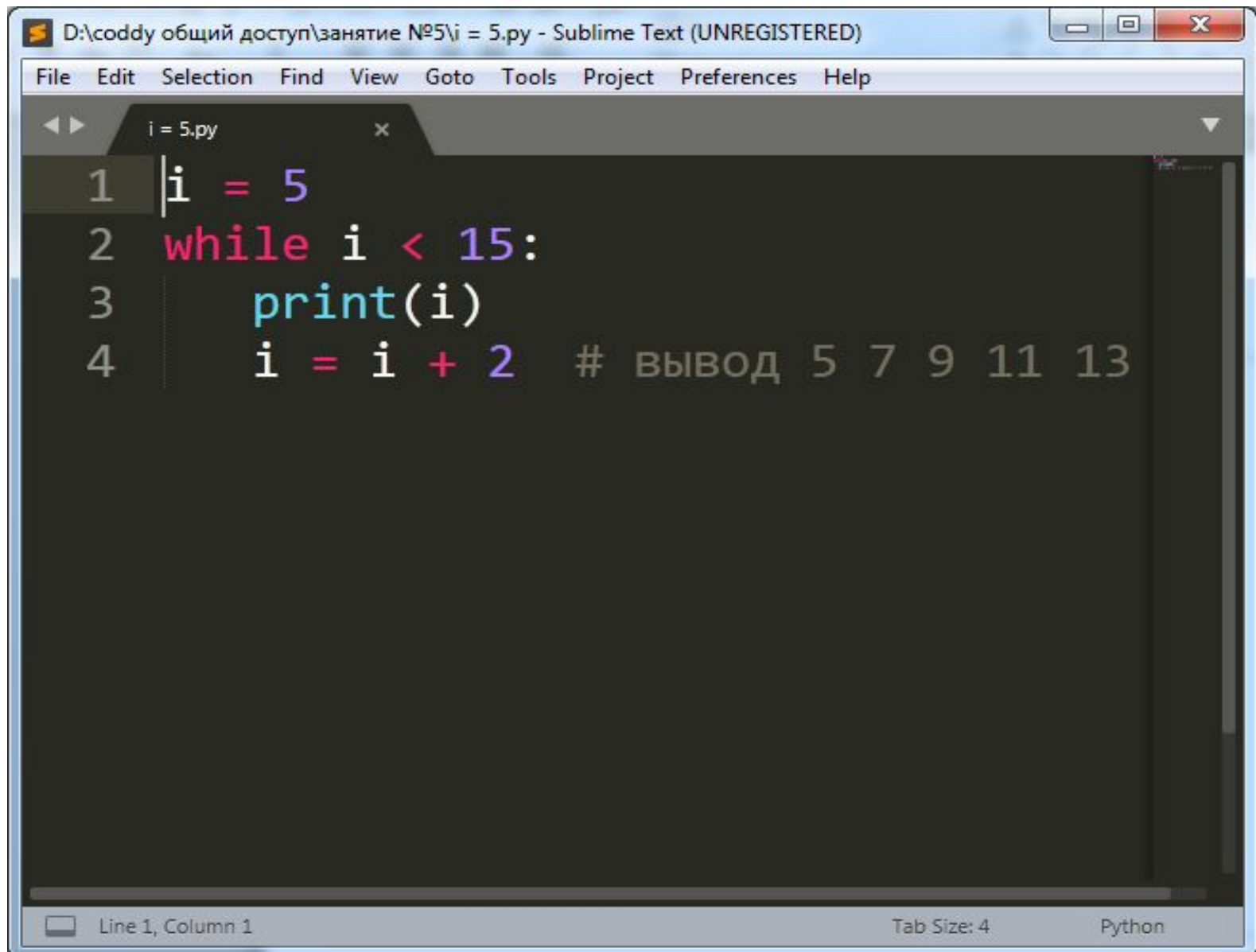
Пример цикла for

```
Rainbow = ['Red', 'Orange', 'Yellow', 'Green',  
'Blue', 'Indigo', 'Violet']
```

```
for color in Rainbow:
```

```
    print(color + '\n')
```

Примеры циклов:

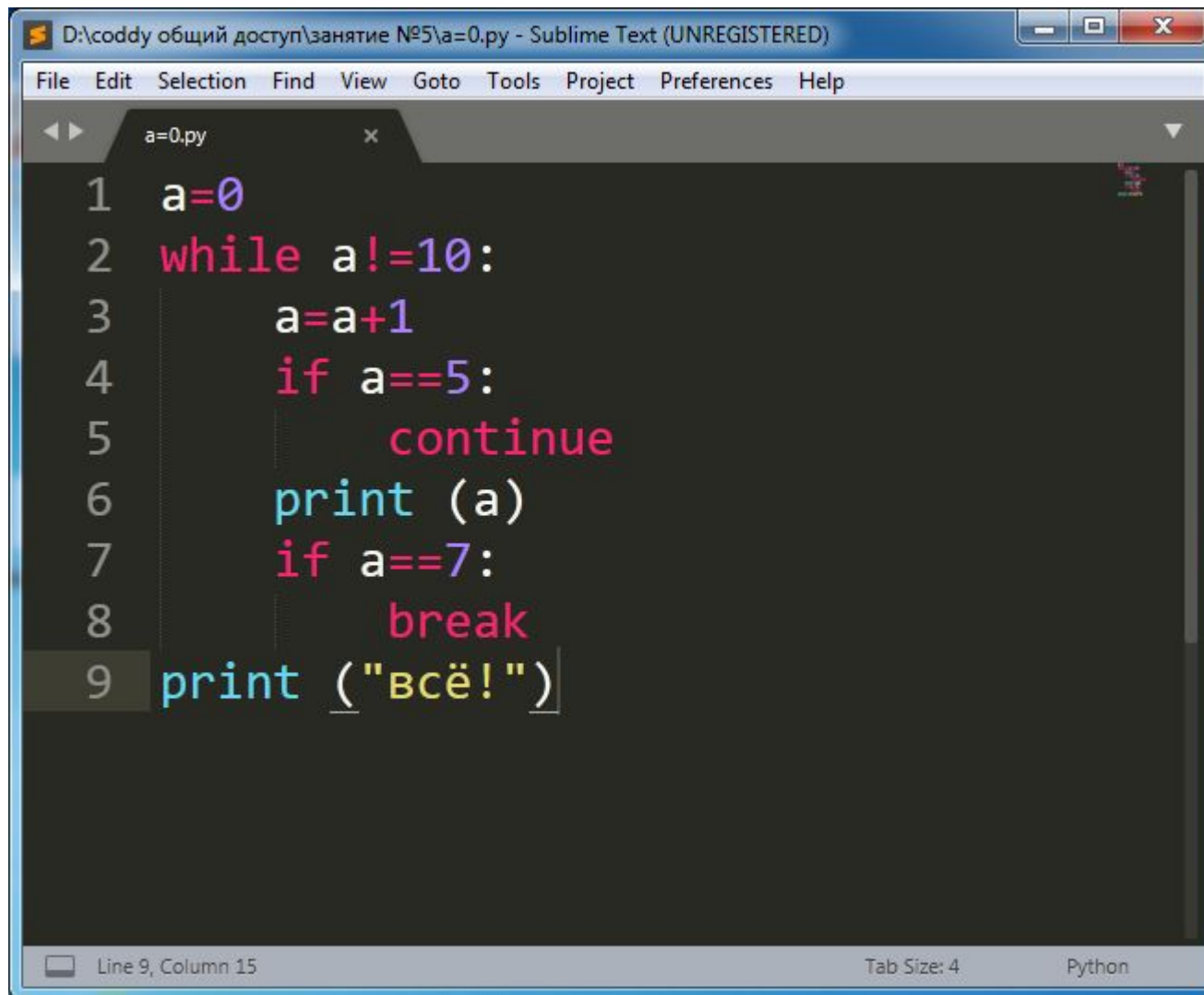


The image shows a screenshot of a Sublime Text editor window. The title bar indicates the file path is `D:\caddy общий доступ\занятие №5\i = 5.py` and the application is `Sublime Text (UNREGISTERED)`. The menu bar includes `File`, `Edit`, `Selection`, `Find`, `View`, `Goto`, `Tools`, `Project`, `Preferences`, and `Help`. The editor has a dark theme and shows a single file named `i = 5.py`. The code is as follows:

```
1 | i = 5
2 | while i < 15:
3 |     print(i)
4 |     i = i + 2 # ВЫВОД 5 7 9 11 13
```

The status bar at the bottom shows `Line 1, Column 1`, `Tab Size: 4`, and `Python`.

Примеры циклов:



The image shows a screenshot of a Sublime Text editor window. The title bar indicates the file path is `D:\coddy общий доступ\занятие №5\а=0.py` and the editor is `Sublime Text (UNREGISTERED)`. The menu bar includes `File`, `Edit`, `Selection`, `Find`, `View`, `Goto`, `Tools`, `Project`, `Preferences`, and `Help`. The editor displays a Python script in a dark theme with syntax highlighting. The code is as follows:

```
1 a=0
2 while a!=10:
3     a=a+1
4     if a==5:
5         continue
6     print (a)
7     if a==7:
8         break
9 print ("Всё!")
```

The status bar at the bottom shows `Line 9, Column 15`, `Tab Size: 4`, and `Python`.

Задача

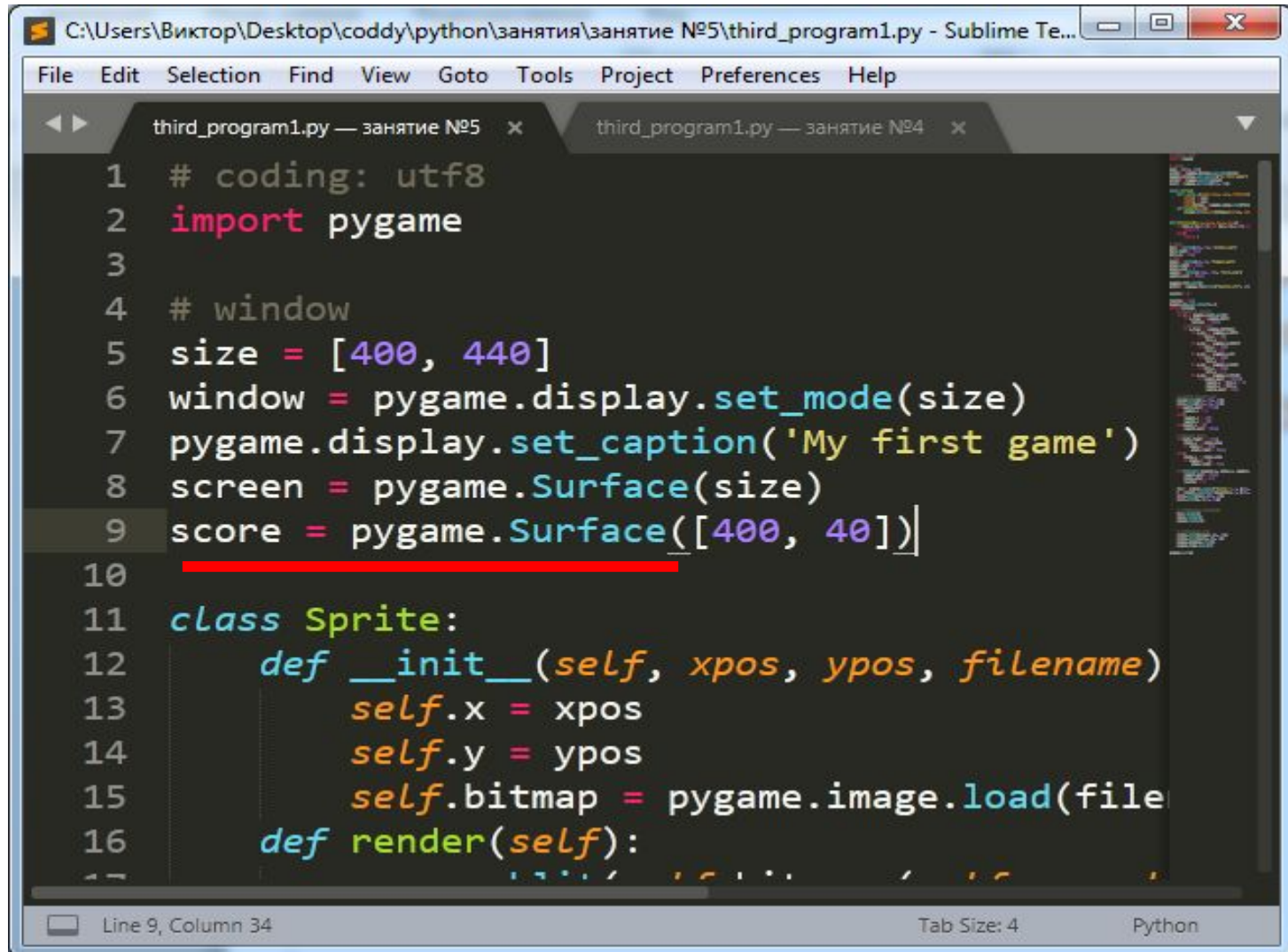
- Дан список из 5 чисел, вывести на экран числа до числа которое нужно найти и вывести надпись (число найдено)

Часть вторая: дорабатываем игру



python

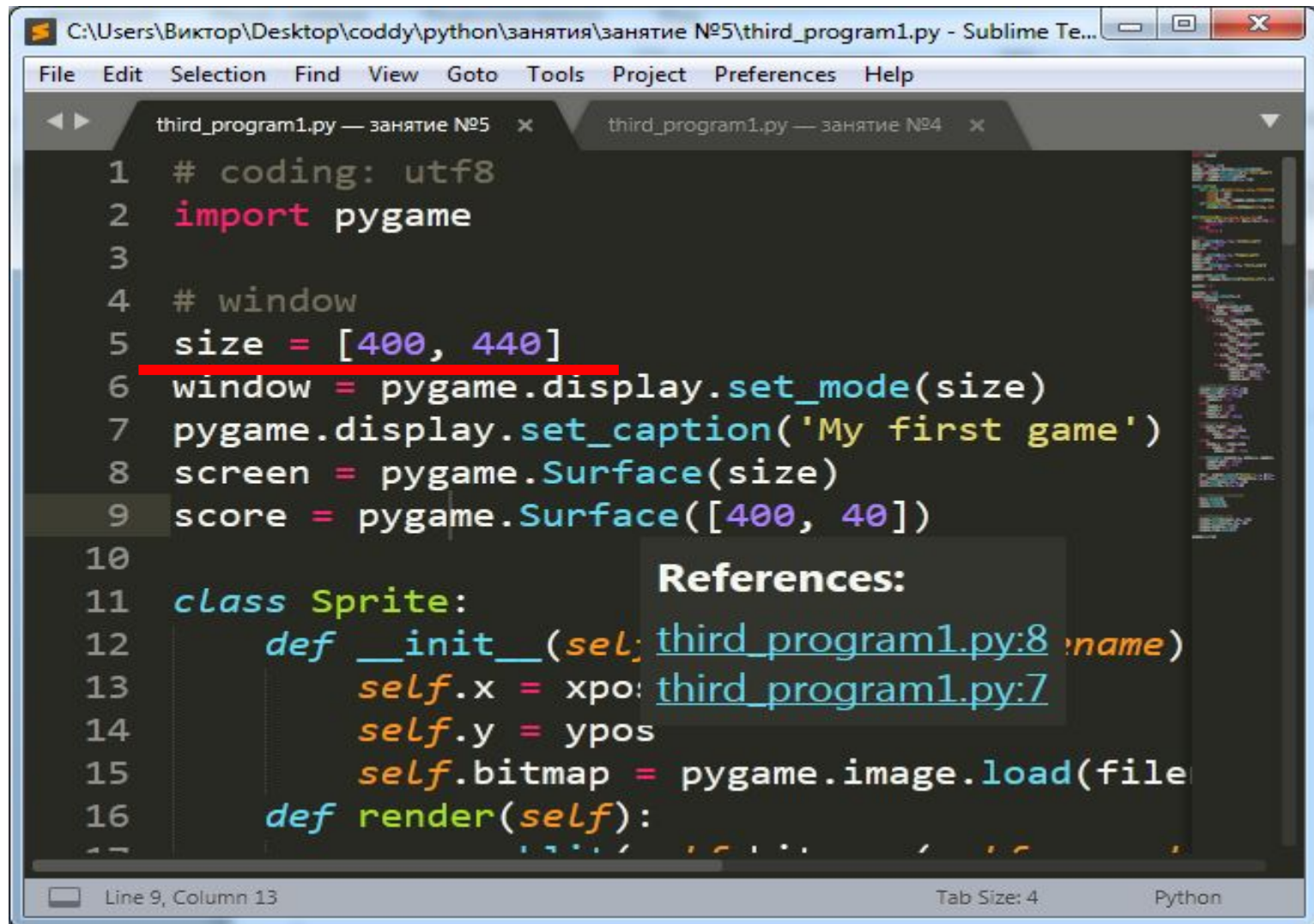
Добавим в наше окно секцию для строки состояния. Это объект типа Surface (поверхность), как и screen



```
C:\Users\Виктор\Desktop\coddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x
1 # coding: utf8
2 import pygame
3
4 # window
5 size = [400, 440]
6 window = pygame.display.set_mode(size)
7 pygame.display.set_caption('My first game')
8 screen = pygame.Surface(size)
9 score = pygame.Surface([400, 40])
10
11 class Sprite:
12     def __init__(self, xpos, ypos, filename):
13         self.x = xpos
14         self.y = ypos
15         self.bitmap = pygame.image.load(file
16     def render(self):
17         ...
18         ...
19         ...
20         ...
21         ...
22         ...
23         ...
24         ...
25         ...
26         ...
27         ...
28         ...
29         ...
30         ...
31         ...
32         ...
33         ...
34         ...
35         ...
36         ...
37         ...
38         ...
39         ...
40         ...
41         ...
42         ...
43         ...
44         ...
45         ...
46         ...
47         ...
48         ...
49         ...
50         ...
51         ...
52         ...
53         ...
54         ...
55         ...
56         ...
57         ...
58         ...
59         ...
60         ...
61         ...
62         ...
63         ...
64         ...
65         ...
66         ...
67         ...
68         ...
69         ...
70         ...
71         ...
72         ...
73         ...
74         ...
75         ...
76         ...
77         ...
78         ...
79         ...
80         ...
81         ...
82         ...
83         ...
84         ...
85         ...
86         ...
87         ...
88         ...
89         ...
90         ...
91         ...
92         ...
93         ...
94         ...
95         ...
96         ...
97         ...
98         ...
99         ...
100        ...
```

Line 9, Column 34 Tab Size: 4 Python

Изменим размер окна с 400x400 на 400x40



```
C:\Users\Виктор\Desktop\caddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x

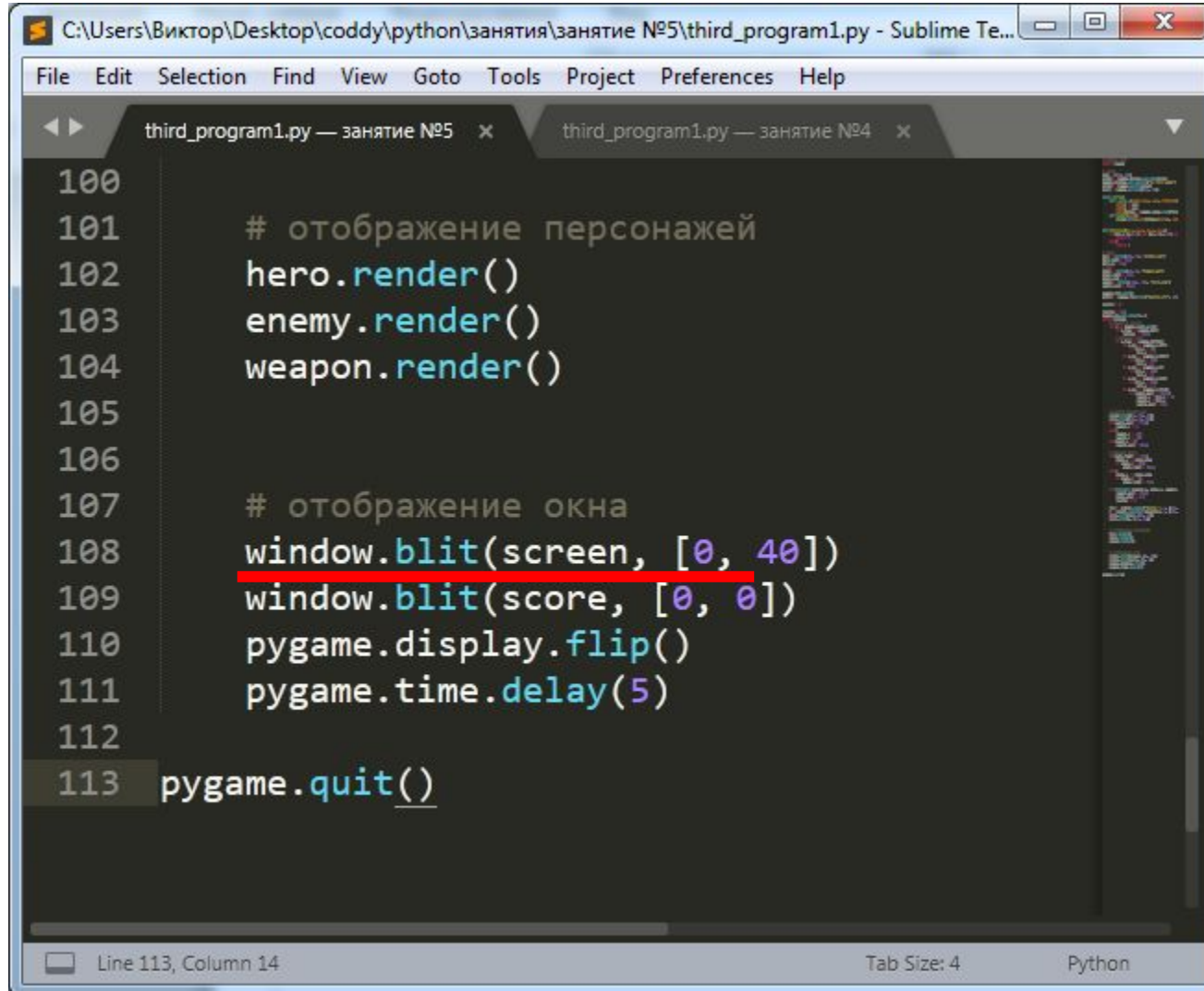
1 # coding: utf8
2 import pygame
3
4 # window
5 size = [400, 440]
6 window = pygame.display.set_mode(size)
7 pygame.display.set_caption('My first game')
8 screen = pygame.Surface(size)
9 score = pygame.Surface([400, 40])
10
11 class Sprite:
12     def __init__(self, xpos, ypos, file):
13         self.x = xpos
14         self.y = ypos
15         self.bitmap = pygame.image.load(file)
16     def render(self):
17         pass
```

References:

- third_program1.py:8: `size = [400, 440]`
- third_program1.py:9: `score = pygame.Surface([400, 40])`

Line 9, Column 13 Tab Size: 4 Python

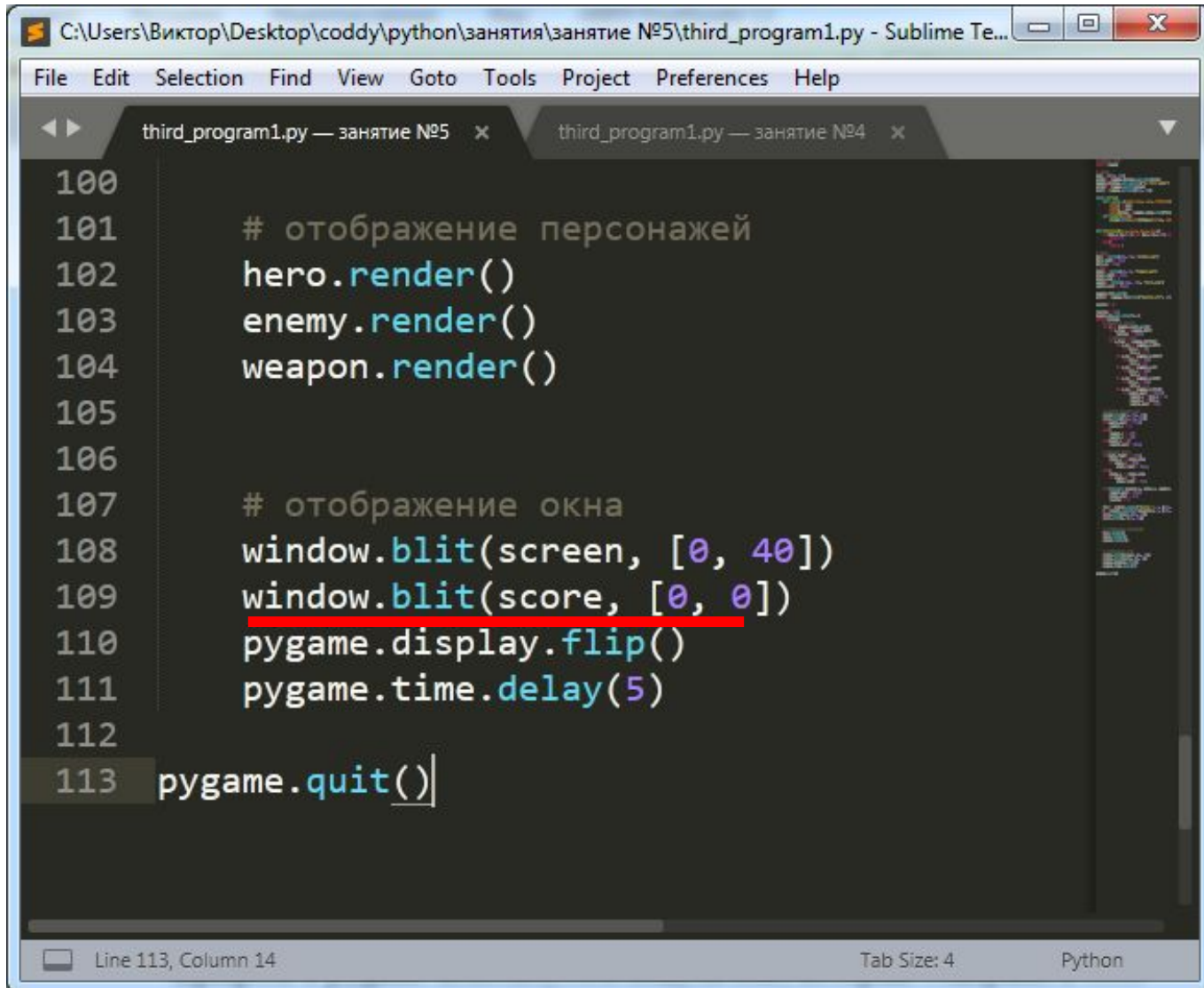
Изменим координаты рабочей области



```
C:\Users\Виктор\Desktop\caddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x
100
101     # отображение персонажей
102     hero.render()
103     enemy.render()
104     weapon.render()
105
106
107     # отображение окна
108     window.blit(screen, [0, 40])
109     window.blit(score, [0, 0])
110     pygame.display.flip()
111     pygame.time.delay(5)
112
113     pygame.quit()
```

Line 113, Column 14 Tab Size: 4 Python

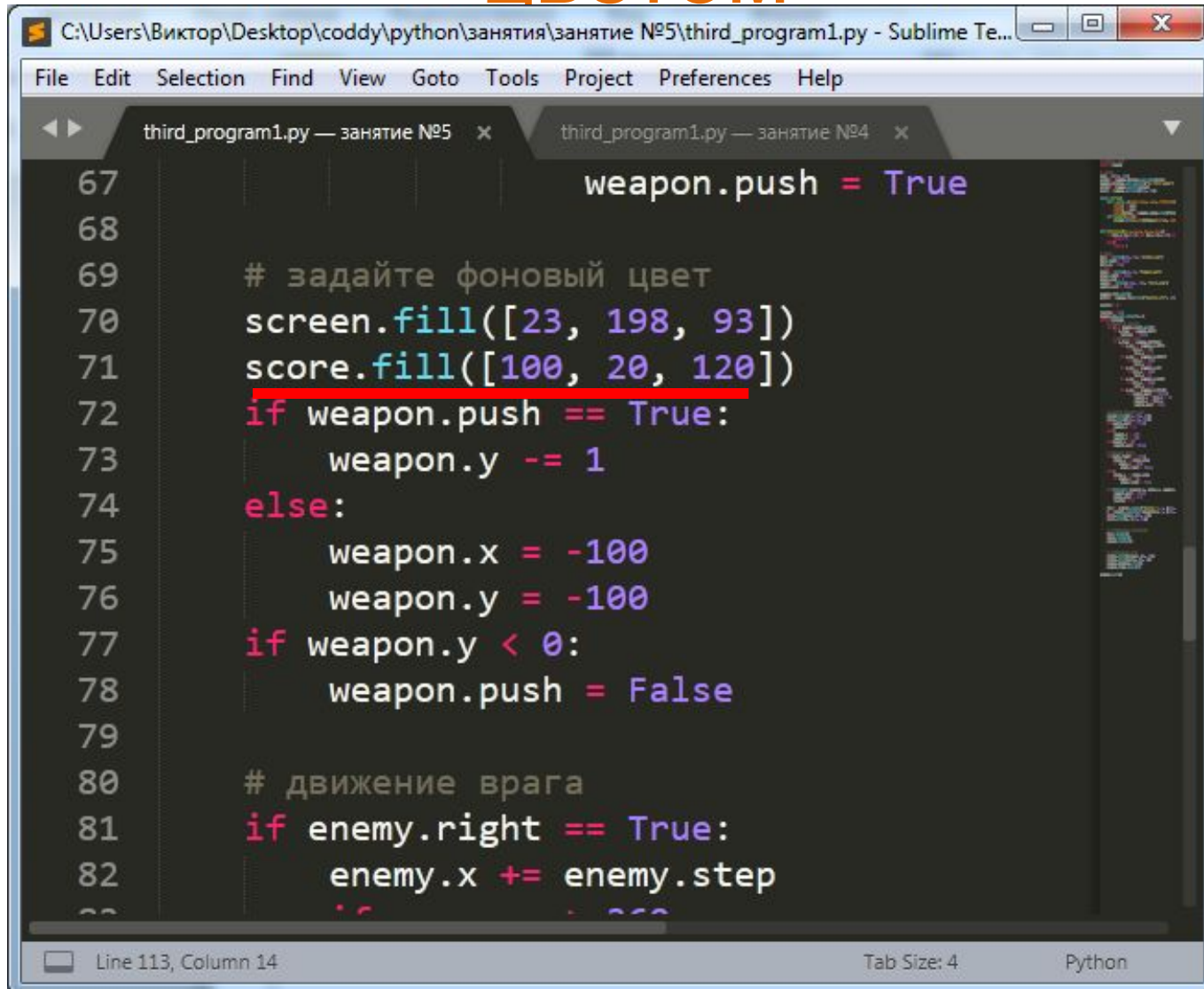
Отообразим строку состояния



```
C:\Users\Виктор\Desktop\caddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x
100
101     # отображение персонажей
102     hero.render()
103     enemy.render()
104     weapon.render()
105
106
107     # отображение окна
108     window.blit(screen, [0, 40])
109     pygame.display.flip()
110     pygame.time.delay(5)
111
112
113 pygame.quit()
```

Line 113, Column 14 Tab Size: 4 Python

Закрасим стоку каким-либо ЦВЕТОМ



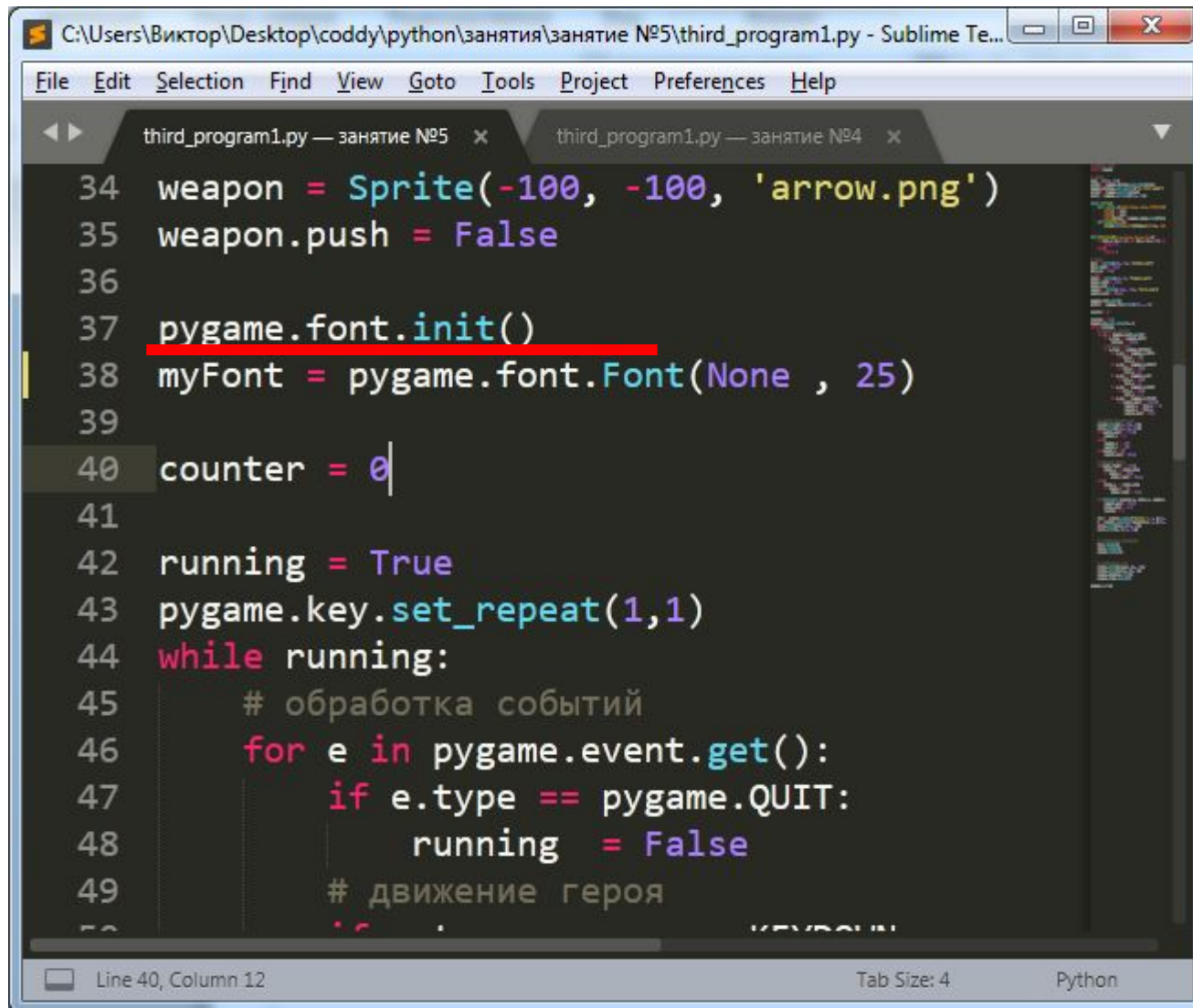
```
C:\Users\Виктор\Desktop\caddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x

67         weapon.push = True
68
69     # задайте фоновый цвет
70     screen.fill([23, 198, 93])
71     score.fill([100, 20, 120])
72     if weapon.push == True:
73         weapon.y -= 1
74     else:
75         weapon.x = -100
76         weapon.y = -100
77     if weapon.y < 0:
78         weapon.push = False
79
80     # движение врага
81     if enemy.right == True:
82         enemy.x += enemy.step
83     if
```

Line 113, Column 14 Tab Size: 4 Python

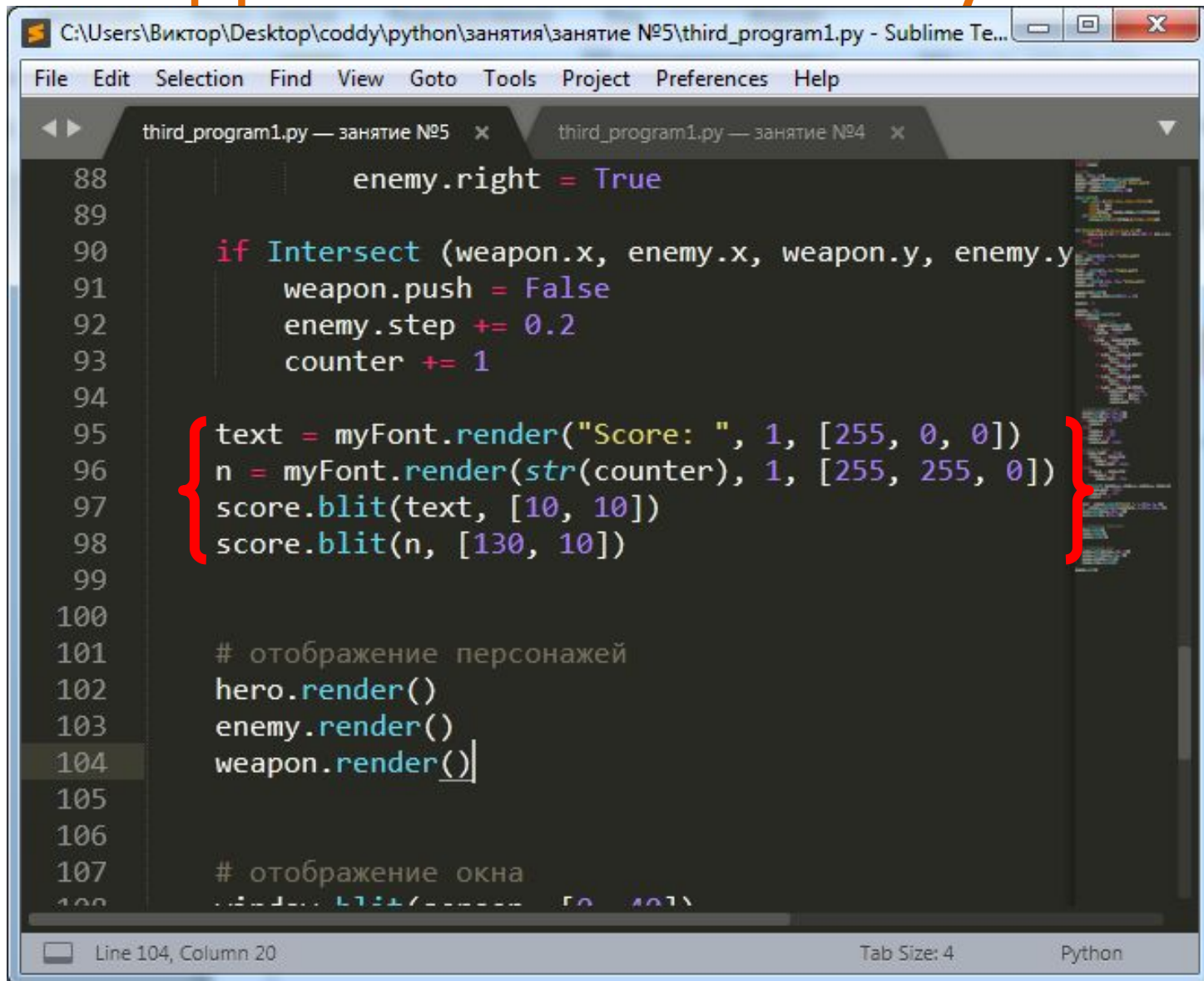
Инициализируем модуль font



```
C:\Users\Виктор\Desktop\caddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x
34 weapon = Sprite(-100, -100, 'arrow.png')
35 weapon.push = False
36
37 pygame.font.init()
38 myFont = pygame.font.Font(None, 25)
39
40 counter = 0
41
42 running = True
43 pygame.key.set_repeat(1,1)
44 while running:
45     # обработка событий
46     for e in pygame.event.get():
47         if e.type == pygame.QUIT:
48             running = False
49     # движение героя
50     if
```

Line 40, Column 12 Tab Size: 4 Python

Создание объекта myFont



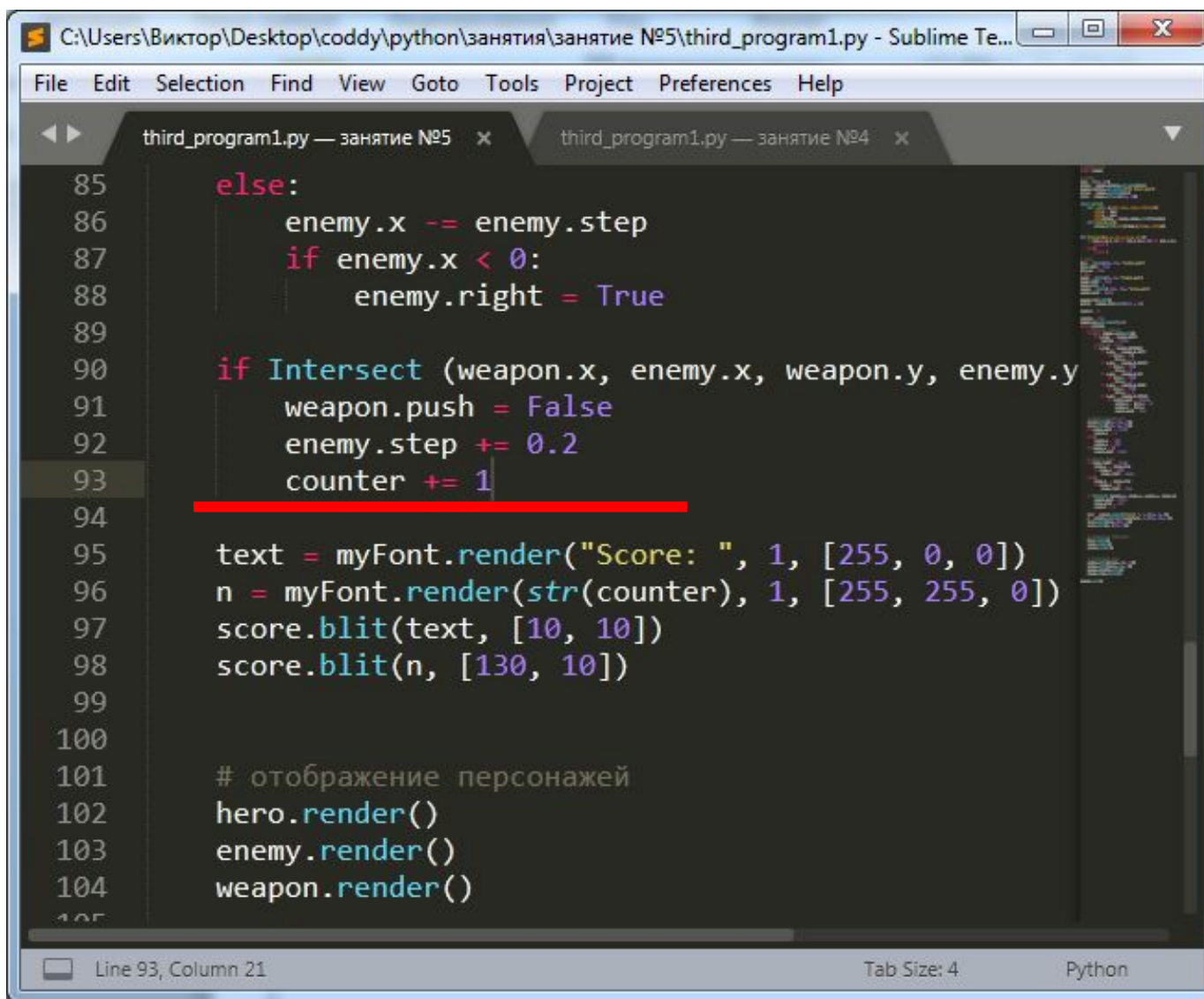
```
C:\Users\Виктор\Desktop\caddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x

88         enemy.right = True
89
90     if Intersect (weapon.x, enemy.x, weapon.y, enemy.y)
91         weapon.push = False
92         enemy.step += 0.2
93         counter += 1
94
95     { text = myFont.render("Score: ", 1, [255, 0, 0])
96       n = myFont.render(str(counter), 1, [255, 255, 0])
97       score.blit(text, [10, 10])
98       score.blit(n, [130, 10])
99     }
100
101     # отображение персонажей
102     hero.render()
103     enemy.render()
104     weapon.render()
105
106
107     # отображение окна
108     window.blit(screen, [0, 0])
```

Line 104, Column 20 Tab Size: 4 Python

Добавляем счетчик попаданий



```
C:\Users\Виктор\Desktop\coddy\python\занятия\занятие №5\third_program1.py - Sublime Te...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

third_program1.py — занятие №5 x third_program1.py — занятие №4 x

85     else:
86         enemy.x -= enemy.step
87         if enemy.x < 0:
88             enemy.right = True
89
90         if Intersect (weapon.x, enemy.x, weapon.y, enemy.y
91             weapon.push = False
92             enemy.step += 0.2
93             counter += 1
94
95         text = myFont.render("Score: ", 1, [255, 0, 0])
96         n = myFont.render(str(counter), 1, [255, 255, 0])
97         score.blit(text, [10, 10])
98         score.blit(n, [130, 10])
99
100
101     # отображение персонажей
102     hero.render()
103     enemy.render()
104     weapon.render()
105
```

Line 93, Column 21 Tab Size: 4 Python