

Тема 4. Цикл for

Цикл `for`, также называемый циклом с параметром, в языке Питон богат возможностями. В цикле `for` указывается переменная и множество значений, по которому будет пробегать переменная. Множество значений может быть задано коллекциями, строкой или диапазоном.

Как правило, циклы `for` используются либо для повторения какой-либо последовательности действий заданное число раз, либо для перебора коллекций(с коллекциями начнем скоро знакомиться)

Для повторения цикла некоторое заданное число раз `n` используют цикл `for` вместе с функцией `range`:

```
for i in range(4):  
    print(i)
```

`range(4)` - формирует диапазон от 0 до 4, не включая 4 = (0,1,2,3), а переменная `i` самостоятельно перебирает эту диапазон и с помощью команды `print(i)`, данная переменная выводится на экран.

Так же в `range` можно передать два или три параметра:

`range(4, 8)` - формирует диапазон от 4 до 8, не включая 8 = (4,5,6,7)

`range(4, 8, 1)`. 1 - это шаг, шаг может быть и отрицательным

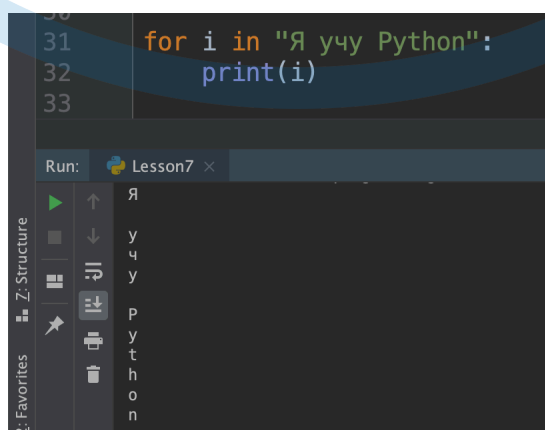
Например:

`range(4, 8, 1)` = (4,5,6,7)

`range(1, 9, 3)` = (1,4,7)

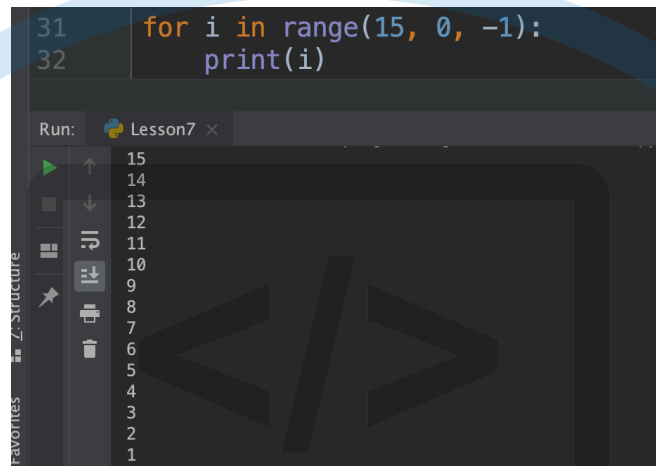
`range(10, 5, -2)` = (10, 8, 6)

Разберем следующую программу:



Переменная *i* пробегает по строке «Я учу Python» и на каждой итерации цикла, переменной *i* присваивается следующий символ строки. Поэтому на экран и вывелось наша строка, но посимвольно.

Разберем задачу: Необходимо вывести числа от 1 до 15 в порядке убывания.



```
31 for i in range(15, 0, -1):
32     print(i)
```

The screenshot shows a Python IDE with a file named 'Lesson7'. The code in the editor is a for loop that iterates from 15 down to 0 with a step of -1, printing each value of *i*. The output window shows the numbers 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 printed on separate lines.

В range мы передаем три параметра 15, 0, -1. range формирует диапазон от 15 до 0 с шагом -1, не включая 0 = (15,14.....1) и далее мы просто выводим на экран нашу переменную *i*, которая каждую новую итерацию берет следующее число из нашей последовательности.

Практическое задание (запрещено использовать while):

- 1) Пользователь вводит строку и один символ. Программа должна вывести на экран строку без этого символа.

Например: «Я учу программирование» символ «o»
Результат «Я учу прграммирование».

Примечание: напоминаю, что строки можно складывать
«Я учу » + «программирование» = «Я учу программирование»

- 2) Вводится начало, конец и шаг последовательности, нужно вывести на экран данную последовательность чисел.
- 3) Вывести на экран все числа в диапазоне от 54 до 9184 кратные 5.