

# Практическое занятие № 9

Работа с  
циклами

**Python**

## Цикл While

```
>>> i = 5
>>> while i < 15:
...     print(i)
...     i = i + 2
...
5
7
9
11
13
```

## Цикл For

```
>>> for i in 'hello world':
...     print(i * 2, end='')
...
hheellllloo wwoorrlldd
```

## Оператор

**break**

Оператор break досрочно прерывает цикл.

```
>>> for i in 'hello world':
...     if i == 'o':
...         break
...     print(i * 2, end='')
...
hheelllll
```

## Оператор

**continue**

Оператор continue начинает следующий проход цикла, минуя оставшееся тело цикла (for или while)

```
>>> for i in 'hello world':
...     if i == 'o':
...         continue
...     print(i * 2, end='')
...
hheelllll wwrrlldd
```

## Else

Слово else, примененное в цикле for или while, проверяет, был ли произведен выход из цикла инструкцией break, или же "естественным" образом. Блок инструкций внутри else выполнится только в том случае, если выход из цикла произошёл.

```
>>> for i in 'hello world':
...     if i == 'a':
...         break
...     else:
...         print('Буквы а в строке нет')
...
Буквы а в строке нет
```

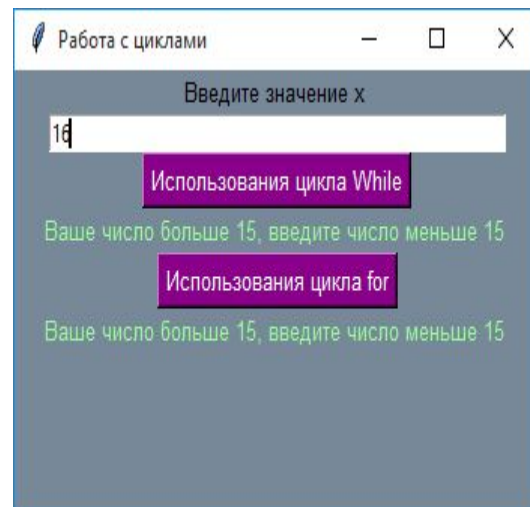
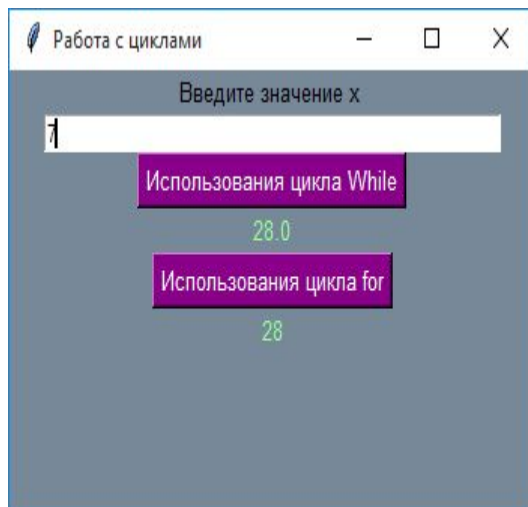
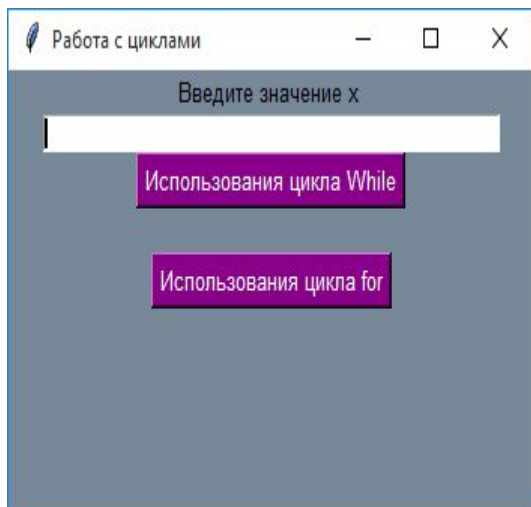
## Задания для работы с циклами While and For

Пользователь вводит число. Разрешается вводить число меньше или равное 15, в противном случае должен появляться запрос на изменения числа. К двум кнопкам прикрепить функции, умножающие введённое число на 2 пока произведение меньше 15, но с помощью разных циклов.

Функция `range()` генерирует диапазон, например `range(15)` будет означать, что диапазон заканчивается на 15

`import random` для использования функции `range()`

Примерный результат выполнения задания:



## Работа с циклом for

```
def click2():
    item1=int(Ent.get())
    if item1 < 15:
        for x in range(item1,15):
            if item1<15:
                item1 *=2
            lab4.config(text=' {} '.format(item1),fg='#98FB98')
    else:
        lab4.config(text='Ваше число больше 15, введите число меньше 15 ',fg='#98FB98')
```

Как работает цикл for? — цикл for перебирает элементы из

массива

x — элемент счётчика в данном примере;  
может быть любой буквой,  
не требует объявления

y \*=2 в Python записывается вместо y=y\*2  
y /=3 в Python записывается вместо y=y/3  
y +=1 в Python записывается вместо y=y+1  
y -=5 в Python записывается вместо y=y-5

# Ещё раз о функции range()

range (диапазон)

for i in range(4): # равносильно инструкции for i in 0, 1, 2, 3:

range(stop) | range(start, stop[, step])

```
type(range(3)) # class 'range'

list(range(5)) # [0, 1, 2, 3, 4]
list(range(1, 5)) # [1, 2, 3, 4]
list(range(0, 10, 3)) # [0, 3, 6, 9]
list(range(0, -5, -1)) # [0, -1, -2, -3, -4]
list(range(0)) # []
list(range(1, 0)) # []
```

## Задание: создать простейший генератор паролей

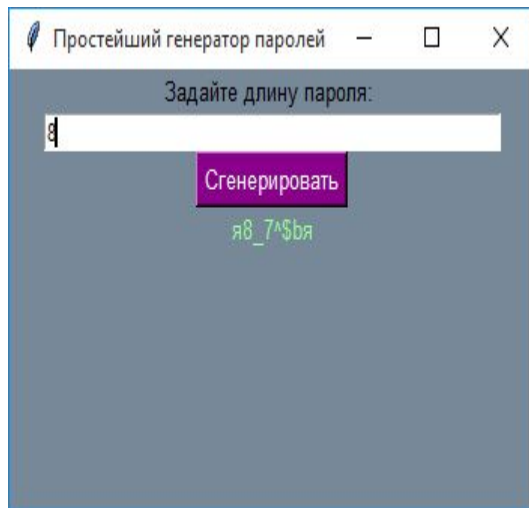
Запросить необходимую длину

```
passwd = list('1234567890abcdABCD!@#$%^&*()-=_?жзиклпшщя')  
#СПИСОК ВОЗМОЖНЫХ СИМВОЛОВ, МОЖНО ИЗМЕНИТЬ
```

```
shuffle(passwd)  
# функция shuffle перемешивает список в случайном  
порядке
```

```
passwd = ''.join([choice(passwd) for x in range(length)])  
# функция ' ''.join соединяет элементы списка, в данном случае  
сгенерированные символы из списка passwd. Кавычки означают разделитель  
между соединёнными символами.
```

Примерный результат выполнения задания:



После того как программа начнёт выполняться, создать её копию, в которой изменить набор символов и изменить разделитель между сгенерированными символами пароля.

## Задание

Пользователь вводит число. Разрешается вводить число меньшее или равное 15, в противном случае должен появляться запрос на изменения числа.

Цикл While и цикл For

Выполненное задание со слайда 3 (тело цикла While и For) перенести в новый файл и сделать их рабочими без подключения модулей и графического интерфейса. Сохранить файл под именем Pz9\_W\_F

## Задания для тренировки с циклом

for  
Перемножить все нечётные значения в диапазоне от 0

до 55

Перемножить все чётные значения в диапазоне от 3 до

48

Сложить все числа в диапазоне от 1 до 55 с шагом 3

Все три задания сделать в отдельных файлах, отчёт по сделанным заданиям представить в виде скриншота кода и скриншота выполнения