



GeekBrains

Основы Python



GeekBrains

Урок 4

Импорт, модули и полезные ВОЗМОЖНОСТИ ЯЗЫКА

На этом уроке

1. Импортирование служебных и собственных модулей.
2. Запуск скрипта с параметрами.
3. Генераторы списков, словарей и множеств.
4. Модуль `random` для генерации псевдослучайных чисел.
5. Конструкция `yield`.
6. Модуль `functools`.
7. Модуль `itertools`.
8. Модуль `math`.

Импорт модулей из стандартной библиотеки

```
import time
import random
import sys
import os
import collections
import abc
import re
import subprocess
import copy
```






...



```
from time import sleep
from random import randint
from sys import argv
from os import walk
from collections import Counter
from abc import abstractmethod
from re import search
from subprocess import call
from copy import deepcopy
```

...

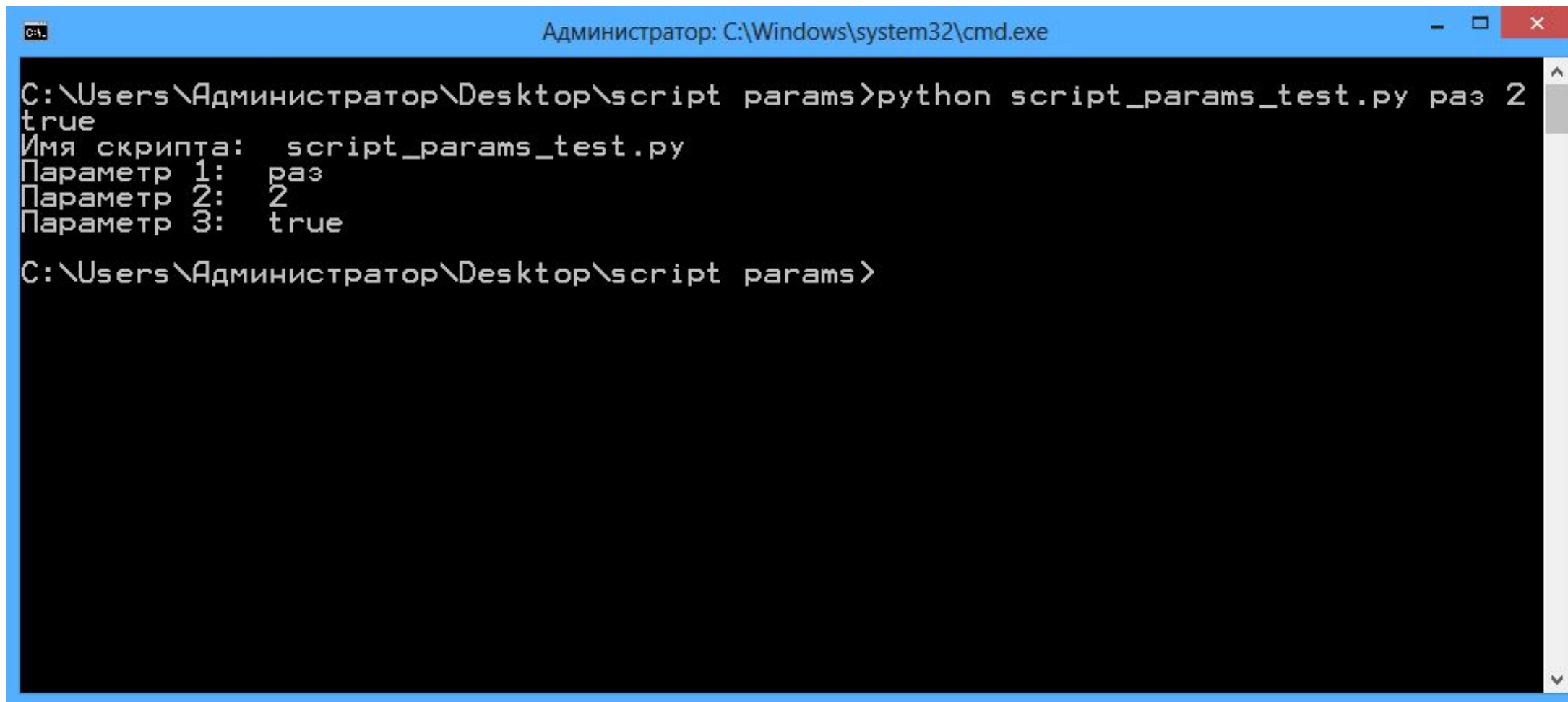
Импорт собственных модулей

| Имя | Дата изменения | Тип | Размер |
|--|------------------|-----------|--------|
|  module_1 | 27.03.2019 23:46 | Файл "PY" | 1 КБ |
|  module_2 | 27.03.2019 23:46 | Файл "PY" | 1 КБ |
|  module_3 | 27.03.2019 23:46 | Файл "PY" | 1 КБ |
|  module_4 | 27.03.2019 23:46 | Файл "PY" | 1 КБ |
|  module_5 | 27.03.2019 23:46 | Файл "PY" | 1 КБ |

```
import module_1
import module_2
...
```

```
from module_1 import my_func_1
from module_1 import my_func_2
from module_2 import my_func_3
from module_2 import my_func_4
...
```

Запуск скрипта с параметрами



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe". The command entered is `python script_params_test.py раз 2 true`. The output of the script is displayed as follows:

```
C:\Users\Администратор\Desktop\script params>python script_params_test.py раз 2
true
Имя скрипта:  script_params_test.py
Параметр 1:   раз
Параметр 2:   2
Параметр 3:   true
C:\Users\Администратор\Desktop\script params>
```


Генераторы

Списков:

```
new_list = [el for el in my_list if el % 2 == 0]
```

Словарей:

```
my_dict = {el: el*2 for el in range(10, 20)}
```

Множеств:

```
my_set = {el**3 for el in range(5, 10)}
```

Модуль random для генерации псевдослучайных чисел

random()

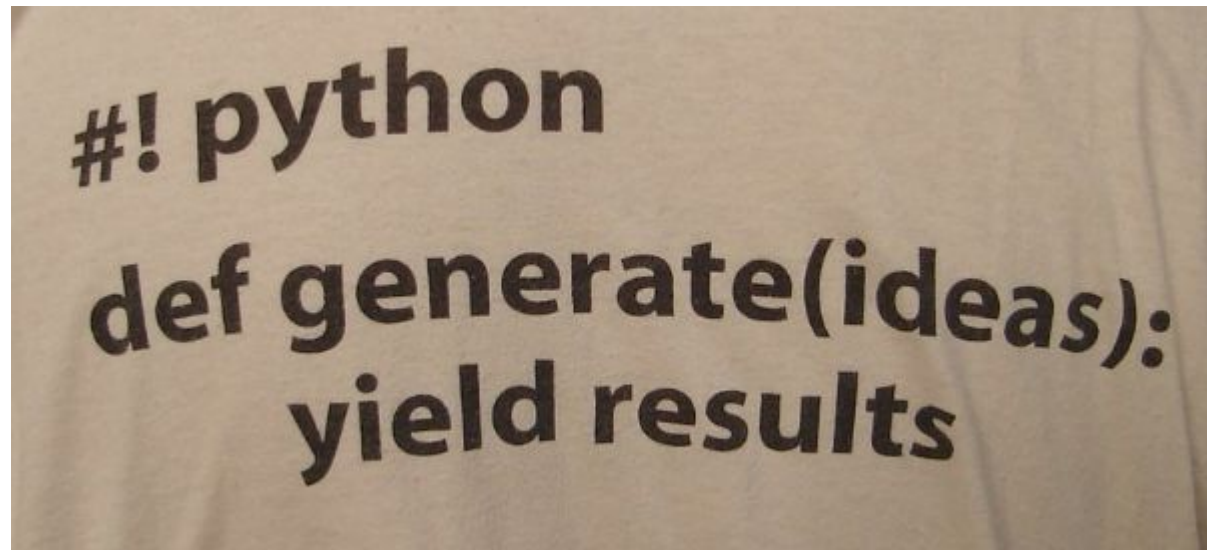
randint()

randrange()

The word "RANDOM" is displayed in a large, bold, black, blocky font. The letters are slightly irregular and have a hand-drawn or stencil-like appearance. The word is centered horizontally within a light gray rectangular background.

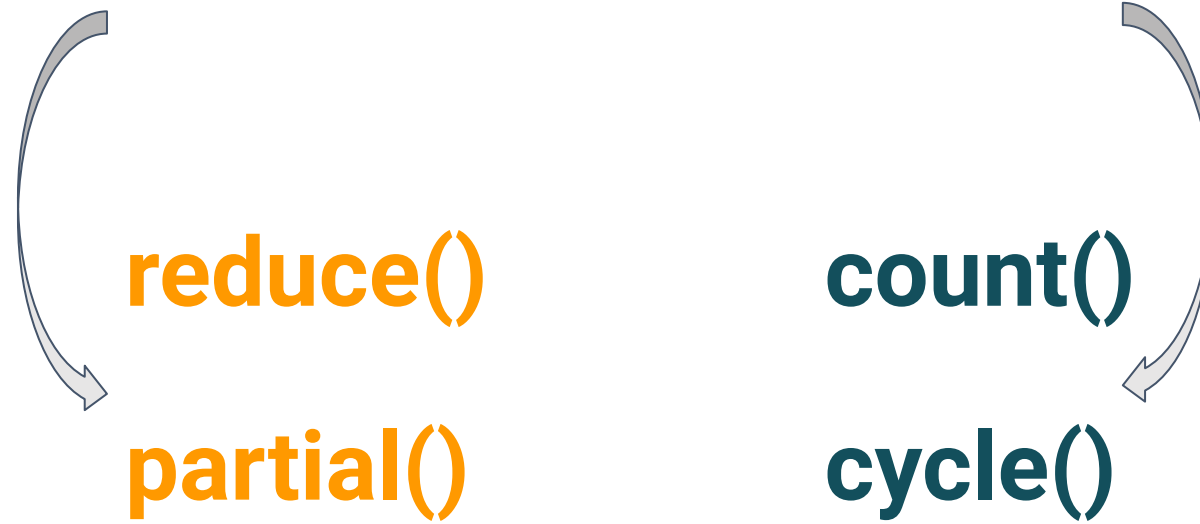
Конструкция yield

`yield` — это ключевое слово, которое используется как `return`, кроме того, что функция вернёт генератор.

A photograph of a piece of brown cardboard with Python code printed on it. The code is written in a bold, black, sans-serif font and is slightly tilted to the right. The code consists of three lines: a shebang line, a function definition, and a yield statement.

```
#!/python  
  
def generate(ideas):  
    yield results
```

Модули functools, itertools



Модуль math

| Функции | Назначение |
|---------------------|--|
| ceil(N) | Округлить число N до ближайшего большего числа |
| fabs(N) | Определить модуль числа N |
| factorial(N) | Найти факториал числа N |
| floor(N) | Округлить число вниз |
| fmod(a, b) | Получить остаток от деления a на b |
| isfinite(N) | Является ли N числом |
| modf(N) | Определить дробную и целую часть числа N |
| sqrt(N) | Определить квадратный корень числа N |
| sin(N) | Определить синус для N-радианов |
| cos(N) | Определить косинус для N-радианов |
| tan(N) | Определить тангенс для N-радианов |
| degrees(N) | Перевести радианы в градусы |
| radians(N) | Перевести градусы в радианы |

ИТОГИ

1. Узнали о возможностях стандартной библиотеки.
2. Научились импортировать модули и реализовывать собственные.
3. Узнали, как осуществлять отдельный импорт функций, расположенных в модулях.
4. Познакомились с такими важными модулями, как `random`, `math`.
5. Научились работать с генераторами и осуществлять запуск скриптов с параметрами.