

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУ5. Курс «Разработка интернет-приложений»

Отчет по лабораторной работе №4

Выполнила:

студент группы ИУ5-54

Черната Н.С.

Москва, 2017 г

```
iterators.py x ctxmgrs.py x decorators.py x gens.py x
1 # Итератор для удаления дубликатов
2 class Unique(object):
3     def __init__(self, items, **kwargs):
4         # В качестве ключевого аргумента, конструктор должен принимать bool-параметр ignore_case,
5         # в зависимости от значения которого будут считаться одинаковые строки в разном регистре
6         # По-умолчанию ignore_case = False
7         self.ignore_case = kwargs.get('ignore_case', False)
8         if isinstance(items, list):
9             self.items = (x for x in items)
10        else:
11            self.items = items
12        self._s = set()
13
14    def __next__(self):
15        for i in self.items:
16            is_str = isinstance(i, str)
17            if (not is_str) and (i not in self._s):
18                self._s.add(i)
19                return i
20            elif is_str:
21                if self.ignore_case and (i.lower() not in self._s):
22                    self._s.add(i.lower())
23                    return i
24                elif (not self.ignore_case) and (i not in self._s):
25                    self._s.add(i)
26                    return i
27            else: raise StopIteration()
28
29    def __iter__(self):
30        return self
```

```
ators.py x ctxmgrs.py x decorators.py x gens.py x
from datetime import datetime
# Здесь необходимо реализовать
# контекстный менеджер timer
# Он не принимает аргументов, после выполнения блока он должен вывести
# Пример использования
# with timer():
#     sleep(5.5)
#
# После завершения блока должно вывестись в консоль примерно 5.5

class timer():
    def __enter__(self):
        self.start = datetime.today()

    def __exit__(self, exp_type, exp_value, exp_tr):
        print(datetime.today() - self.start)
```

```
rs.py × ctmngrs.py × decorators.py × gens.py ×
def print_result(func):
    def decor(*args):
        print("*****", func.__name__, sep='\n')
        collect = func(*args)
        if isinstance(collect, list):
            print('\n'.join(map(str, collect)))
        elif isinstance(collect, dict):
            print('\n'.join(map(lambda k: str(k) + ' = ' + str(collect[k]),
                                collect)))
        else:
            print(collect)
        print("*****")
        return collect

    return decor
```

```
ators.py × ctmngrs.py × decorators.py × gens.py ×
import random

# Генератор вычленения полей из массива словарей
def field(items, *args):
    assert len(args) > 0

    if len(args) == 1:
        for it in items:
            for key in args:
                elem = it.get(key)
                if elem is not None:
                    yield elem
    else:
        for it in items:
            res_dict = {}
            for key in args:
                elem = it.get(key)
                if elem is not None:
                    res_dict[key] = elem
            if len(res_dict) > 0:
                yield res_dict

# Генератор списка случайных чисел
def gen_random(begin, end, num_count):
    for i in range(num_count):
        yield random.randint(begin, end)
```

```
ex_1.py x
1  #!/usr/bin/env python3
2  from librip.gens import *
3
4  goods = [
5      {'title': 'Ковер', 'price': 2000, 'color': 'green'},
6      {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300, 'color': 'black'},
7      {'title': 'Стелаж', 'price': 7000, 'color': 'white'},
8      {'title': 'Вешалка для одежды', 'price': 800, 'color': 'white'}
9  ]
10
11  g1 = field(goods, 'title')
12  print(' '.join(map(str, g1)))
13  g2 = field(goods, 'title', 'price')
14  print(' '.join(map(str, g2)))
15  g3 = gen_random(1, 5, 4)
16  print(' '.join(map(str, g3)))
17
```

```
C:\Users\HP\AppData\Local\Programs\Python\Python35-32\python.exe K:/#1/inf/ru5web_labs/lab4/ex_1.py
Ковер Диван для отдыха Стелаж Вешалка для одежды
{'price': 2000, 'title': 'Ковер'} {'price': 5300, 'title': 'Диван для отдыха'} {'price': 7000, 'title': 'Стелаж'} {'price': 800, 'title': 'Вешалка для одежды'}
1 1 2 3

Process finished with exit code 0
```

```
ex_2.py x
1  #!/usr/bin/env python3
2  import ...
3
4
5  data1 = [1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2]
6  data2 = gen_random(1, 3, 10)
7  data3 = ['A', 'a', 'b']
8
9  un = Unique(data1)
10 un2 = Unique(data2)
11 un3 = Unique(data3, ignore_case=True)
12 un4 = Unique(data3)
13
14 print('list:', ' '.join(map(str, un)), 'generator:', ' '.join(map(str, un2)), sep='\n')
15 print(' '.join(map(str, un3)))
16 print(' '.join(map(str, un4)))
```

```
ex_2
C:\Users\HP\AppData\Local\Programs\Python\Python35-32\python.exe K:/#1/inf/ru5web_labs/lab4/ex_2.py
list:
1 2
generator:
3 1 2
A a b
A a b

Process finished with exit code 0
```

```
ex_3.py ×
1  #!/usr/bin/env python3
2
3  data = [4, -30, 100, -100, 123, 1, 0, -1, -4]
4  print(sorted(data, key=lambda x: abs(x)))
5  |
```

```
ex_3
↑ C:\Users\HP\AppData\Local\Programs\Python
↓ [0, 1, -1, 4, -4, -30, 100, -100, 123]
Process finished with exit code 0
```

```
3.py × ex_4.py ×
from librip.decorators import print_result

# Необходимо верно реализовать print_result
# и задание будет выполнено

@print_result
def test_1():
    return 1

@print_result
def test_2():
    return 'iu'

@print_result
def test_3():
    return {'a': 1, 'b': 2}

@print_result
def test_4():
    return [1, 2]

test_1()
test_2()
test_3()
test_4()
```

```
ex_4
C:\Users\HP\AppData\Local\Programs\
*****
test_1
1
*****
*****
test_2
iu
*****
*****
test_3
a = 1
b = 2
*****
*****
test_4
1
2
*****

Process finished with exit code 0
```

```
ex_5.py x
1 from time import sleep
2 from librip.ctxmngrs import timer
3
4 with timer():
5     sleep(5.5)
6
```

```
ex_5
C:\Users\HP\AppData\Local\Programs
0:00:05.501590
Process finished with exit code 0
```

```
ex_6.py x
11
12     # Здесь необходимо в переменную path получить
13     # путь до файла, который был передан при запуске
14     path = sys.argv[1]
15
16     with open(path) as f:
17         data = json.load(f)
18
19
20     # Далее необходимо реализовать все функции по заданию, заменив `raise NotImplemented`
21     # Важно!
22     # функции с 1 по 3 должны быть реализованы в одну строку
23     # В реализации функции 4 может быть до 3 строк
24     # При этом строки должны быть не длиннее 80 символов
25
26     @print_result
27     def f1(arg):
28         return list(unique(field(arg, 'job-name'), ignore_case=True))
29
30
31     @print_result
32     def f2(arg):
33         return list(filter(lambda x: re.match("^[п,П]программист", x) is not None, arg))
34
35
36     @print_result
37     def f3(arg):
38         return list(map(lambda x: x+" с опытом Python", arg))
39
```

```
@print_result
def f4(arg):
    li = list(zip(arg, list(gen_random(100000, 200000, len(arg)))))
    return list(map(lambda x: x[0]+" зарплата "+str(x[1])+" руб", li))

with timer():
    f4(f3(f2(f1(data))))
```


f3

Программист с опытом Python
Программист C++/C#/Java с опытом Python
Программист 1C с опытом Python
Программист-разработчик информационных систем с опытом Python
Программист C++ с опытом Python
Программист/ Junior Developer с опытом Python
Программист / Senior Developer с опытом Python
Программист/ технический специалист с опытом Python
Программист C# с опытом Python

f4

Программист с опытом Python, зарплата 197237 руб
Программист C++/C#/Java с опытом Python, зарплата 141729 руб
Программист 1C с опытом Python, зарплата 192099 руб
Программист-разработчик информационных систем с опытом Python, зарплата 123726 руб
Программист C++ с опытом Python, зарплата 161139 руб
Программист/ Junior Developer с опытом Python, зарплата 137915 руб
Программист / Senior Developer с опытом Python, зарплата 113647 руб
Программист/ технический специалист с опытом Python, зарплата 181544 руб
Программист C# с опытом Python, зарплата 154840 руб

0:00:00.104112

Process finished with exit code 0