Московский государственный университет им. Н. Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Отчёт по лабораторной работе № **3**

по курсу: **«Разработка Интернет-Приложений»**

Исполнитель:
Студентка группы ИУ5-51

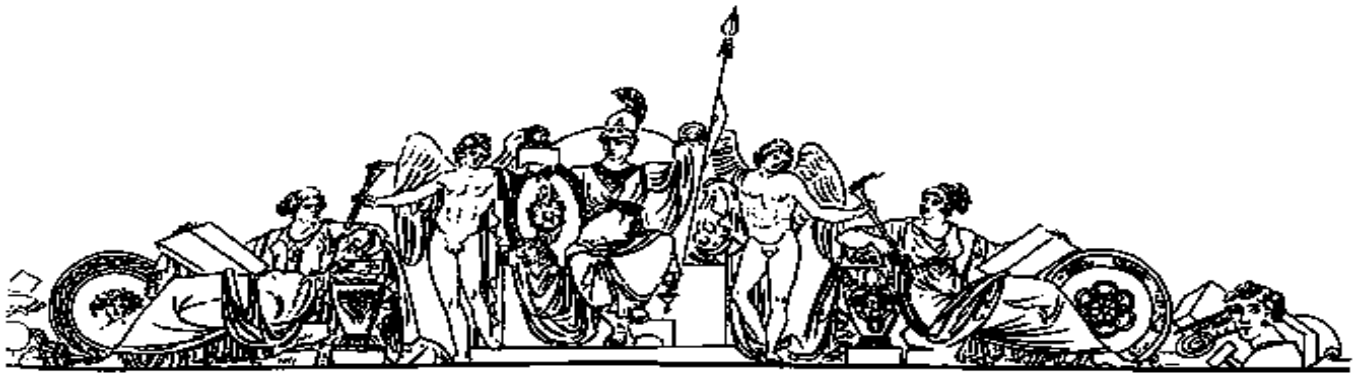
Алиева Д. Г.

Преподаватель:

Гапанюк Ю. Е.

«___» _____

_____



Москва 2018г

ТЗ:

С 1 по 5 задачу формируется модуль librip, с помощью которого будет выполняться задание 6 на реальных данных из жизни. Весь вывод на экран (даже в столбик) необходимо запрограммировать одной строкой.

Исходный код:

ctxmngrs.py:

```python
import time

# Здесь необходимо реализовать
# контекстный менеджер timer
# Он не принимает аргументов, после выполнения блока он должен вывести время выполнения в секундах

class timer:
    def __enter__(self):
        self.start = time.time()

    def __exit__(self, exc_type, exc_val, exc_tb):
        ti = (time.time()) - self.start
        print(ti)
```

decorators.py:

```python
# Здесь необходимо реализовать декоратор, print_result который принимает на вход функцию,
# вызывает её, печатает в консоль имя функции, печатает результат и возвращает значение
# Если функция вернула список (list), то значения должны выводиться в столбик
# Если функция вернула словарь (dict), то ключи и значения должны выводить в столбик через знак равно

# РЕАЛИЗАЦИЯ
def print_result(func):
    def decorated_func(*args):
        if len(args) == 0:
            result = func()
        else:
            result = func(args[0])
        print(func.__name__)
        if type(result) == list:
            for i in result:
                print(i)
        elif type(result) == dict:
            for key in result:
                print(str(key) + " = " + str(result[key]))
        else:
            print(result)
        return result

    return decorated_func
```

gens.py:

```python
import random

# Генератор вычленения полей из массива словарей
def field(arr, *args):
    assert len(args) > 0
    # Необходимо реализовать генератор
    for el in arr:  # где el - словарь
        slovar = {}
        for arg in args:
            if (arg in el.keys()) and (len(args) == 1):
                yield el[arg]  # генератор выдает только значения полей
```

```
            elif arg in el is not None:
                slovar[arg] = el[arg]  # формируем новый словарь,
                # где пропускаем элементы равные None
        if len(slovar) > 0 and len(args) > 1:
            yield slovar


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

iterators.py:

```
from types import GeneratorType
# Итератор для удаления дубликатов
class Unique(object):
    def __init__(self, items, ignore_case=False, **kwargs):
        # Нужно реализовать конструктор
        # В качестве ключевого аргумента, конструктор должен принимать bool-параметр
ignore_case,
        # в зависимости от значения которого будут считаться одинаковые строки в разном
регистре
        # Например: ignore_case = True, Абв и АБВ разные строки
        #           ignore_case = False, Абв и АБВ одинаковые строки, одна из них
удалится
        # По-умолчанию ignore_case = False
        self.unique_items = []
        self.ignore_case = ignore_case
        self.items = iter(items)

    def __next__(self):
        # Нужно реализовать __next__

        while True:
            item = self.items.__next__()
            compare_item = None

            if self.ignore_case and type(item) is str:
                compare_item = item.lower()
            else:
                compare_item = item

            if compare_item not in self.unique_items:
                self.unique_items.append(compare_item)
                return item

    def __iter__(self):

        return self
```

ex_1.py:

```
from librip.gens import *

goods = [
    {'title': 'Ковер', 'price': 2000, 'color': 'green'},
    {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300, 'color': 'black'},
    {'title': 'Стелаж', 'price': 7000, 'color': 'white'},
    {'title': 'Вешалка для одежды', 'price': 800, 'color': 'white'}
]

# Реализация задания 1 (генераторы field и gen_random)
print(list(field(goods, 'title')))
print(list(field(goods, 'title', 'price')))
```

```
print(list(gen_random(1, 3, 5)))

ex_2.py:
from librip.gens import gen_random
from librip.iterators import Unique

data1 = [1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2]
data2 = gen_random(1, 3, 10)
data3 = ['a', 'A', 'b', 'B']

# Реализация задания 2
print(list(Unique(data1)))
print(list(Unique(data2)))
print(list(Unique(data3)))
print(list(Unique(data3, ignore_case=True)))

data = [4, -30, 100, -100, 123, 1, 0, -1, -4]
# Реализация задания 3
print(sorted(data, key=lambda x: abs(x)))

from librip.decorators import print_result


# Необходимо верно реализовать print_result
# и задание будет выполнено

@print_result  # test_1=print_result(test_1)
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_5.py:
from time import sleep
from librip.ctxmngrs import timer

with timer():
    sleep(5.5)

ex_6.py:
import json
import sys
from librip.ctxmngrs import timer
from librip.decorators import print_result
from librip.gens import field, gen_random
from librip.iterators import Unique
```

```
path = "data_light_cp1251.json"

# Здесь необходимо в переменную path получить
# путь до файла, который был передан при запуске

with open(path) as f:
    data = json.load(f)


#отсортированный список профессий без повторений
@print_result
def f1(arg):
    return list(Unique(list(field(arg, "job-name")), ignore_case=True))
#специальности, связанные с программированием
@print_result
def f2(arg):
    return list(filter(lambda s: "программист" in s[0:12], arg))

#все программисты должны быть знакомы с Python
@print_result
def f3(arg):  # map(func, arr)
    return list(map(lambda s: s + " с опытом Python", arg))

#сгенерировать для каждой специальности зарплату от 100 000 до 200 000 рублей
@print_result
def f4(arg):
    Sal = gen_random(100000, 200000, len(arg))
    return list(map(lambda s: '{}, зарплата {} руб.'.format(
        s[0], s[1]), zip(arg, Sal)))


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