

Московский Государственный Технический Университет им. Н. Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Отчет по лабораторной работе № 2

Курс «Разработка Интернет-приложений»

Выполнил:

студент группы ИУ5-54

(подпись)

Борзов А.С.

"__" _____ 2016 г.

Проверил:

Преподаватель каф. ИУ5

(подпись)

Гапанюк Ю. Е.

"__" _____ 2016 г.

Москва, МГТУ – 2016 г.

Задание и порядок выполнения

Основная задача данной работы - знакомство с базовым синтаксисом Python.
Дополнительная задача - знакомство с git и github. Git вам понадобится для выполнения и сдачи домашнего задания.

1. Создайте новый проект в PyCharm
 - a. в поле Location **untitled** заменить, например, на **lab2**
 - b. в поле Interpreter должен быть Python 3.5.x
2. Массивы
 - a. Добавьте в проект новый **Python File** с именем **arr_algs.py**
 - b. Реализуйте в нём следующие функции:
 - i. Нахождение минимума в массиве
 - ii. Нахождение среднего арифметического в массиве
 - c. Проверьте правильность работы ваших функций, вызвав их несколько раз в том же модуле в конце файла
3. Строки
 - a. Добавьте в проект новый **Python File** с именем **str_algs.py**
 - b. Реализуйте в нём следующие функции:
 - i. Переворот строки ("hello, world" -> "dlrow ,olleh")
 - c. Проверьте правильность работы ваших функций, вызвав их несколько раз в том же модуле в конце файла
4. Словари
 - a. Добавьте в проект новый **Python File** с именем **dict_algs.py**
 - b. Реализуйте в нём следующий алгоритм:
 - i. есть несколько сотрудников, описанных в виде массива словарей `emps` (данные приведены ниже в конце этого раздела)
 - ii. выведите имена тех сотрудников, у которых есть дети старше 18 лет
 - c. Проверьте правильность работы вашего алгоритма, вызвав его в том же модуле в конце файла
5. Github
 - a. Зайдите на <https://github.com>
 - b. Создайте репозиторий с названием **lab2_repo**
 - c. Склонируйте его себе на диск
 - d. Добавьте туда ваши .py файлы
 - e. commit, push
 - f. подробнее - см. в разделе Теория.Git

Код программы

arr_algs.py

```
from __future__ import print_function
```

```
mas = []  
for i in range(int(input())):  
    mas.append(int(input()))
```

```
def minarr(mas):  
    minmas = mas[0]  
    for i in mas:  
        if i < minmas:  
            minmas = i  
    return minmas
```

```
def summas(a):  
    s=0.0  
    for i in a:  
        s+=i  
    return s
```

```
def avr(mas):  
    return summas(mas)/len(mas)
```

```
print(minarr(mas))  
print(avr(mas))
```

Результат выполнения программы

```
/System/Library/Frameworks/Python.framework/Versions/2.6/bin/python2.6 /Users/AndreiBorzov/PycharmProjects/lab2/arr_algs.py  
5  
12  
9  
4  
3  
-2  
-2  
5.2  
Process finished with exit code 0
```

str_algs.py

```
s = str(raw_input())
```

```
def rev(a):  
    ra = ""  
    for i in range(len(a) - 1, -1, -1):  
        ra += a[i]  
    return ra
```

```
print(rev(s))
```

Результат выполнения программы

```
/System/Library/Frameworks/Python.framework/Versions/2.6/bin/python2.6 /Users/AndreiBorzov/PycharmProjects/lab2/str_algs.py  
Hello world and IU5-54  
45-5UI dna dlrow olleH  
Process finished with exit code 0
```

dict_algs.py

```
ivan = {
    "name": "ivan",
    "age": 3,
    "children": [{
        "name": "vasja",
        "age": 12,
    }, {
        "name": "petja",
        "age": 10,
    }],
}

darja = {
    "name": "dasha",
    "age": 17,
    "children": [{
        "name": "Andrei",
        "age": 21,
    }, {
        "name": "Vova",
        "age": 15,
    }],
}

emps = [ivan, darja]

def findnames(emps):
    goodnames = []
    for i in emps:
        for x in i["children"]:
            if x["age"] >= 18:
                goodnames.append(i["name"])
                break
    return goodnames

print(findnames(emps))
```

Результат выполнения программы

```
/System/Library/Frameworks/Python.framework/Versions/2.6/bin/python2.6 /Users/AndreiBorzov/PycharmProjects/lab2/dict_algs.py
['dasha']

Process finished with exit code 0
```