

# **Отчет по лабораторной работе № 2 по курсу**

**РИП**

**Тема работы: "Введение в Python"**

Студент группы ИУ 5-51ц

Щипицин Р.А.

Москва, МГТУ - 2016

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание задания лабораторной работы. ....	3
2. Краткое описание предметной области.....	3
3. MindMap и SmartTools.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4. Концептуальная карта. ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5. Заключение. ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

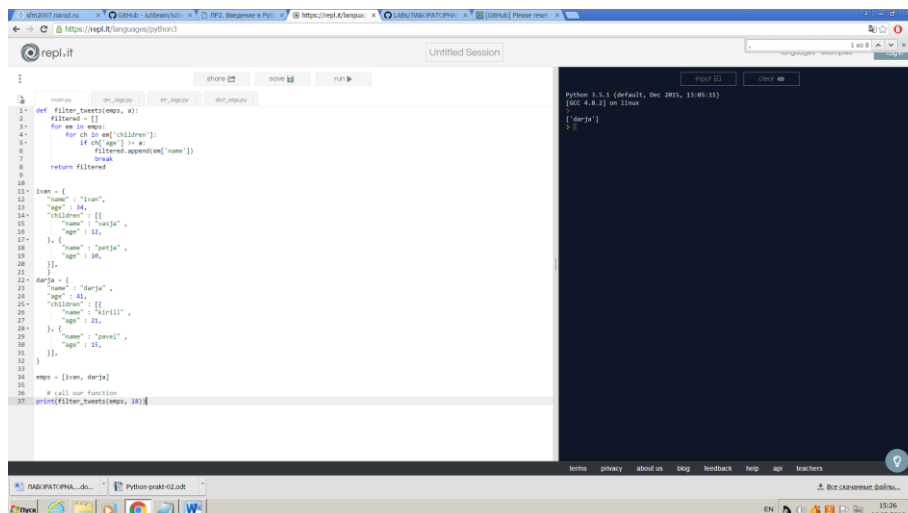
# 1. Описание задания лабораторной работы.

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.

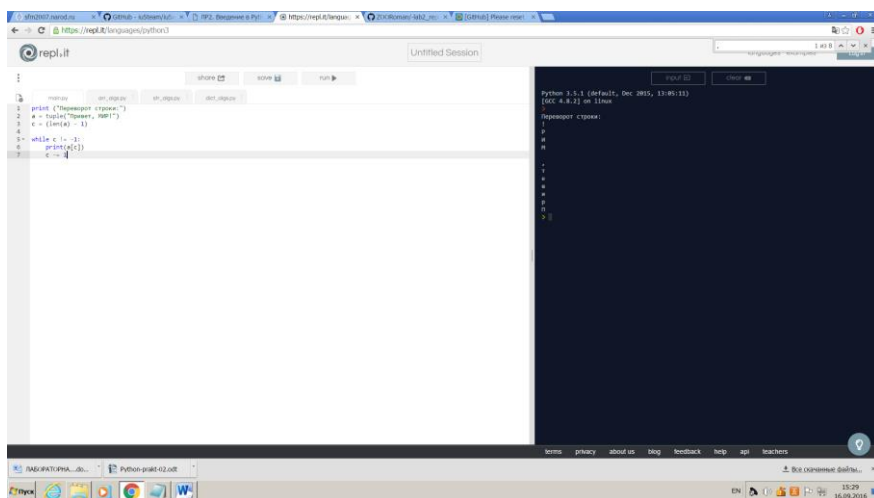
## 2. Порядок работы.

1. Создайте новый проект в PyCharm а. в поле Location untitled з аменить, например, на lab2 б. в поле Interpreter должен быть Python 3.5.x
2. Массивы а. Добавьте в проект новый Python File с именем arr\_algs.py б. Реализуйте в нём следующие функции: i. Нахождение минимума в массиве ii. Нахождение среднего арифметического в массиве с. Проверьте правильность работы ваших функций, вызвав их несколько раз в том же модуле в конце файла
3. Строки а. Добавьте в проект новый Python File с именем str\_algs.py б. Реализуйте в нём следующие функции: i. Переворот строки ("hello, world" > "dlrow ,olleh") с. Проверьте правильность работы ваших функций, вызвав их несколько раз в том же модуле в конце файла
4. Словари а. Добавьте в проект новый Python File с именем dict\_algs.py б. 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 с. Проверьте правильность работы вашего алгоритма, вызвав его в том же модуле в конце файла
5. Github а. Зайдите на <https://github.com> б. Создайте репозиторий с названием lab2\_repo с. Склонируйте его себе на диск d. Добавьте туда ваши .py файлы e. commit, push f. подробнее см. в разделе Теория.Git

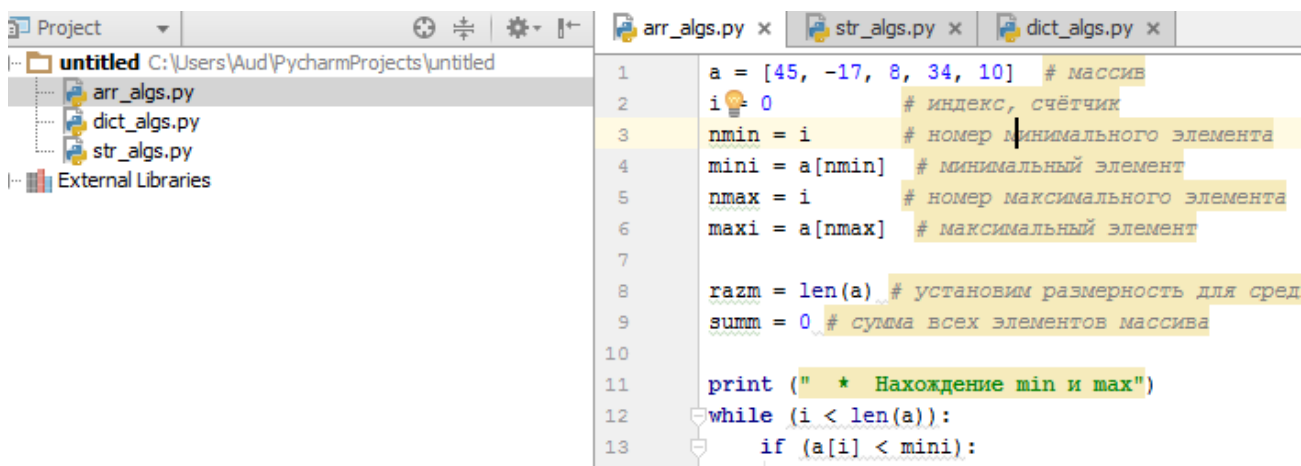
Практика выполнялась на repl.it



```
1 def filter_tweets(emps, a):
2     filtered = []
3     for emp in emps:
4         if emp['children']:
5             if emp['age'] >= 18:
6                 filtered.append(emp['name'])
7             break
8     return filtered
9
10
11 Ivan = {
12     "name": "Ivan",
13     "age": 34,
14     "children": [
15         {
16             "name": "Nastya",
17             "age": 12,
18         },
19         {
20             "name": "Petya",
21             "age": 10,
22         },
23     ],
24 }
25
26 Darja = {
27     "name": "Darja",
28     "age": 41,
29     "children": [
30         {
31             "name": "Kirill",
32             "age": 21,
33         },
34         {
35             "name": "Pavel",
36             "age": 21,
37         },
38     ],
39 }
40
41 emps = [Ivan, Darja]
42
43 # call our function
44 print(filter_tweets(emps, 18))
```



## 1. На PyCharm



## 2. Нахождение минимума, максимума и среднего числа

```

a = [45, -17, 8, 34, 10] # массив
i = 0 # индекс, счётчик
nmin = i # номер минимального элемента
mini = a[nmin] # минимальный элемент
nmax = i # номер максимального элемента
maxi = a[nmax] # максимальный элемент

razm = len(a) # установим размерность для среднего арифметического
summ = 0 # сумма всех элементов массива

print (" * Нахождение min и max")
while (i < len(a)):
    if (a[i] < mini):
        nmin = i
        mini = a[nmin]
    if (a[i] > maxi):
        nmax = i
        maxi = a[nmax]
    summ = summ + a[i]

```

```

        i += 1
    print (" * min = ", mini)
    print (" * min = ", maxi)
    print (" * Нахождение среднего арифметического из массива")
    arif = summ/razm
    print (" * Sred =", arif)

```

```

* Нахождение min и max
* min = -17
* min = 45
* Нахождение среднего арифметического из массива
* Sred = 16.0

```

### 3. Переворот строки

```

print (" * Переворот строки:")
def reverse(str):
    return str[::-1]
print (" * Hello, world!")
print(reverse("Hello, world! * "))

```

```

* Переворот строки:
* Hello, world!
* !dlrow ,olleH

```

### 4. Работа со словарем

```

def filter_tweets(emps, a):
    filtered = []
    for em in emps:
        for ch in em['children']:
            if ch['age'] >= a:
                filtered.append(em['name'])
                break
    return filtered

```

```

ivan = {
    "name": "ivan",
    "age": 34,
    "children": [{
        "name": "vasja",
        "age": 12,
    }, {
        "name": "petja",
        "age": 10,
    }],
}
darja = {
    "name": "darja",
    "age": 41,
    "children": [{
        "name": "kirill",
        "age": 21,
    }, {
        "name": "pavel",
        "age": 15,
    }],
}

```

```
emps = [ivan, darja]

# call our function
print(filter_tweets(emps, 18))
```

```
['darja']
```

## 5. Заключение

Ознакомились с базовым синтаксисом Python. Освоили работу с git и github.