

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

**Разработка интернет-приложений
Лабораторная работа № 2**

“Введение в Python”

Выполнил:
студент группы ИУ5-53
Сметанкин К.И.
Подпись:
Дата:

Москва 2017г.

Лабораторная работа №2

Введение в Python

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")
 - ii. 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

Данные для выполнения задания со словарями:

```
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]
```

Исходники

Файл arr_algs.py

```
def min(lst):  
    minVal = lst[0]  
    for i in range(1, len(lst)):  
        if lst[i] < minVal:  
            minVal = lst[i]  
    return minVal  
  
def avg(lst):  
    sum = 0  
    for i in range(1, len(lst)):  
        sum += lst[i]  
    return sum / len(lst)  
  
if __name__ == '__main__':  
    lst = [1, 2, 3, 4, 5, ]  
    print(min(lst))  
    print(avg(lst))
```

Файл dict_algs.py

```
def staff(emps, age1=18):
    for emp in emps:
        for chd in emp["children"]:
            if chd["age"] > age1:
                print(emp['name'])
                break
```

```
if name == 'main':
```

```
    ivan = {
        "name": "ivan",
        "age": 34,
        "children": [{
            "name": "vasja",
            "age": 12,
        }, {
            "name": "petja",
            "age": 10,
        }],
    }
```

```
    darja = {
        "name": "darja",
        "age": 41,
```

```
    darja = {
        "name": "darja",
        "age": 41,
        "children": [{
            "name": "kirill",
            "age": 21,
        }, {
            "name": "pavel",
            "age": 15,
        }],
    }
```

```
    emps = [ivan, darja]
    staff(emps)
```

```
    # print(ivan)
```

Файл str_algs.py

```
def reverse(st):  
    print(st[::-1])  
  
if __name__ == '__main__':  
    for i in range(1, 3):  
        reverse(input())
```

Результаты выполнения

```
"C:\Program Files (x86)\Python36-32\python.exe" "D:/Учеба/5 сем/РИП/lab2/str_algs.py"
```

```
1 2 3
```

```
3 2 1
```

```
|
```

```
"C:\Program Files (x86)\Python36-32\python.exe" "D:/Учеба/5 сем/РИП/lab2/dict_algs.py"  
darja
```

```
Process finished with exit code 0
```

```
"C:\Program Files (x86)\Python36-32\python.exe" "D:/Учеба/5 сем/РИП/lab2/arr_algs.py"
```

```
1
```

```
2.8
```

```
Process finished with exit code 0
```