

Московский государственный университет им. Н. Э. Баумана

---

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»



Лабораторная работа №2 по курсу:  
«Разработка интернет-приложений»

## Исследование Python

Исполнитель:  
Студентка группы ИУ5-51

Коледова Н.А.

Преподаватель:

Гапанюк Ю. Е.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Москва 2017г.

## 1. Цель работы

Основная задача данной работы знакомство с базовым синтаксисом Python.  
Дополнительная задача знакомство с git и github.

## 2. Листинг программы

Модуль arr\_algs.py

```
import random

def arr_min(arr):
    mini = arr[0]

    for i in range(1, len(arr)):
        if arr[i] < mini:
            mini = arr[i]
    return mini

def avg(arr):
    summ = 0
    for x in arr:
        summ += x
    summ /= len(arr)
    return summ

def qsort(arr):
    qsort_rec(arr, 0, len(arr) - 1)

def qsort_rec(arr, l, r):
    if l >= r:
        return
    q = partition(arr, l, r);
    qsort_rec(arr, l, q-1);
    qsort_rec(arr, q+1, r);

def partition(arr, l, r):
    rq = random.randint(l, r);
    arr[rq], arr[r] = arr[r], arr[rq]

    q = l

    for u in range(l, r):
        if arr[u] < arr[r]:
            arr[q], arr[u] = arr[u], arr[q]
            q += 1

    arr[r], arr[q] = arr[q], arr[r]

    return q

array = [4, 7, 8, 1, 3, 0, 3, -5, 1];
print(arr_min(array))
print(avg(array))
qsort(array)
print(array)
```

## Модуль str\_algs.py

```
import math

def rev(string):
    new = ""
    for i in range(len(string) - 1, -1, -1):
        new += string[i]
    return new

string = "Hello, World!"
print(rev(string))
```

## Модуль dict\_algs.py

```
def get_names(empl):
    names = []
    for e in empl:
        for ch in e["children"]:
            if ch["age"] >= 18:
                names.append(e["name"])
            break
    return names
```

```
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]
names = get_names(emps)
print(names)
```