

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

**Факультет «Информатика и управление»**

Кафедра ИУ5. Курс «РИП»

Отчет по лабораторной работе №2

«Введение в Python»

Выполнил:

студент группы ИУ5-53  
Гатаулин И. И.

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5  
Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:

Москва, 2017 г.

## Задание

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

## Код программы

### arr\_algs.py

```
def minInList(lst):
    minEl = lst[0]
    for i in range(1, len(lst)):
        if minEl > lst[i]:
            minEl = lst[i]
    return minEl

def avrInList(lst):
    sum = 0
    for item in lst:
        sum += item
    return sum/len(lst)

if __name__ == '__main__':
    print(minInList([1, 32, 4, 5, -3, 6]))
    print(minInList([1, -2, 4, 5, -3, -6]))
    print(minInList([1, -32, 4, 5, -3, 6]))
    print('{:.2f}'.format(avrInList([1, 2, 3, 4])))
    print('{:.2f}'.format(avrInList([1, 2, 3, 4, 0])))
    print('{:.2f}'.format(avrInList([1, 2, 3, 4, 0, 0])))
```

Результат

```
-3
-6
-32
2.50
2.00
1.67
```

Process finished with exit code 0

### str\_algs.py

```
def reverseStr(str):
    return str[::-1]

if __name__ == '__main__':
    for i in range(3):
        print(reverseStr(input()))
```

Результат

```
Hello,world
dlrow,olleH
```

### dict\_algs.py

```
def info(emps, child_age=18):
    prnts = []
    for emp in emps:
        for chd in emp['children']:
            if chd['age'] > child_age:
                prnts.append(emp['name'])
                break
    return prnts

def printLst(lst):
    print('\n'.join(item for item in lst))

print()
if __name__ == '__main__':
    ivan = {
        'name': 'ivan',
        'age': 34,
        'children': [{
            'name': 'vasja',
            'age': 120,
        }, {
            'name': 'petja',
            'age': 120
        }],
    }
    darja = {
        'name': 'darja',
        'age': 41,
        'children': [{
            'name': 'kirill',
            'age': 21,
        }, {
            'name': 'pavel',
            'age': 150
        }],
    }
```

```
emps = [ivan, darja]  
printLst(info(emps))
```

Результат

```
ivan  
darja
```

Process finished with exit code 0