

Защищено:
Гапанюк Ю. Е.

Демонстрация ЛР:
Гапанюк Ю. Е.

"__" _____ 2016 г.

"__" _____ 2016 г.

Отчет по лабораторной работе №2 «Введение в Python»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
студент группы ИУ5-52

(подпись)

Лунев М. А.

"__" _____ 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

Листинг

arr_algs.py

```
def min_in_arr(arr):
    r = arr[0]
    for item in arr:
        if item < r:
            r = item
    return r

def avg(arr):
    return sum(arr) / len(arr)

list1 = [10, 2, 4, 1, 3, 40]
print ('Минимум в массиве 1: ', min_in_arr(list1))
print ('Среднее в массиве 1: ', avg(list1))
print ('\n')
list2 = [150, 10, 15, 25]
print ('Минимум в массиве 2: ', min_in_arr(list2))
print ('Среднее в массиве 2: ', avg(list2))
```

str_algs.py

```
def reverse(str):
    return str[::-1] # Извлечение среза. [начало : конец : шаг]. Шаг -1 означает отсчет с
конца
print (reverse("Hello, world!"))
print (reverse ("!dlrow ,olleH"))
```

dict_algs.html

```
ivan = {
    'name': 'ivan',
    'age': 34,
    'children': [{
        'name': 'vasja',
        'age': 12,
    }, {
        'name': 'petja',
        'age': 15,
    }],
}
darja = {
    'name': 'darja',
    'age': 41,
    'children': [{
        'name': 'kirill',
        'age': 21,
    }, {
        'name': 'pavel',
        'age': 15,
    }],
}
emps = [ivan, darja]
def Children_Are_Adult (arr):
    adults = []
    for worker in arr:
        try:
            for child in worker['children']:
                if child['age'] >= 18:
                    adults.append(worker['name'])
                    break
        except KeyError:
            print ('Dictionary key error!')
    return adults
print (Children_Are_Adult(emps))
```

Результаты

1. Минимум в массиве 1: 1
Среднее в массиве 1: 10.0
Минимум в массиве 2: 10
Среднее в массиве 2: 50.0
2. !dlrow ,olleH
Hello, world!
3. ['darja']