

**Методические указания к лабораторной работе к ЛР № 2 по курсу
"Разработка интернет приложений"**

" Введение в Python "

Янковский Владислав, ИУ5-53

Москва, МГТУ - 2016 год

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 emprs (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]
```

Решение заданий.

Задание 1:

Файл arr_algs.py:

```
def min(arr):
    min = arr[0]
    for i in arr:
        if min > i:
            min = i
    return min

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

if __name__ == "__main__":
    arr = [1, 2, 4, 5]
    print(arr)
    print('Минимум ' + str(min(arr)))
    print('Среднее ' + str(avg(arr)))
```

Задание 2:

Файл str_algs.py:

```
def palindrom(str):
    new_str = ""
    for i in str:
        new_str = i + new_str
    return new_str

if __name__ == "__main__":
    str = "hello, world!"
    print("Исходная строка: " + str)
    print(palindrom(str))
```

Задание 3:

Файл dict_algs.py:

```
def check_childrens(el):
    for child in el["children"]:
        if child["age"] > 18:
            return True
    return False

if __name__ == "__main__":
    #Дано
    ivan = {
        "name": "darja",
        "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]

for i in emps:
    if check_childrens(i):
        print(i["name"])

```

Результаты работы:

Задание 1:

```

C:\Work\GitHubRepository\DoIP\Лабораторная №2>arr_algs.py
[1, 2, 4, 5]
Минимум 1
Среднее 3.0

```

Задание 2:

```

C:\Work\GitHubRepository\DoIP\Лабораторная №2>str_algs.py
Исходная строка: hello, world!
hello, world!

```

Задание 3:

```

C:\Work\GitHubRepository\DoIP\Лабораторная №2>dict_algs.py
darja

```