Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и управления»



**Отчет по Лабораторной работе 2**

**По курсу**

**“Разработка интернет-приложений”**

Выполнил:

Колосков А. С.

Студент группы ИУ5-51

Москва 2017

**Цели работы:** знакомство с базовым синтаксисом Python.  Дополнительная задача ­ знакомство с git и github.

**Задание:**

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

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

**Код программы:**

Модуль arr\_algs.py

def findmin(arr):  
 min = arr[0]  
 for el in arr:  
 if el < min:  
 min = el  
 return min  
  
  
def findavrg(arr):  
 avrg = arr[0]  
 for i in range(len(arr)-1):  
 avrg = avrg + arr[i+1]  
 avrg = (avrg + 0.0) / len(arr)  
 return avrg  
  
  
a = [2, 3, 9, 17, 2, 32, 2]  
b = [0, 1, 1, 0, 0, 1]  
print("Minimum in array ", a, "--->", findmin(a))  
print("Minimum in array ", b, "--->", findmin(b))  
print("Average in array ", a, "--->", findavrg(a))  
print("Average in array ", b, "--->", findavrg(b))

Модуль str\_algs.py:

def backwardstr(s):  
 s2 = ""  
 for i in range(len(s)):  
 s2 += s[-i-1]  
 return s2  
  
  
a = "А роза упала на лапу Азора"  
b = "Kill me, please"  
print(a)  
print(backwardstr(a))  
print(b)  
print(backwardstr(b))

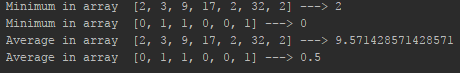
Модуль dict\_algs.py:

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]  
  
  
def findemp(employees):  
 res = list()  
 for el in employees:  
 for key, value in el.items():  
 if key == "children":  
 for elem in value:  
 if elem["age"] > 18:  
 res.append(el)

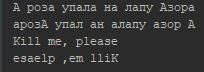
break  
 return res  
  
print(findemp(emps))

**Результаты выполнения:**

Массивы:



Строки:



Словари:

