**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: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-53 |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Рылева А.А. |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2017 г.

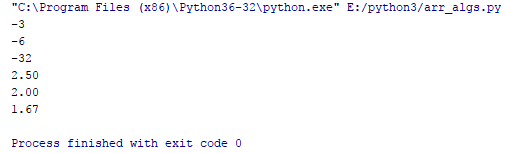
Задание   
Основная задача данной работы знакомство с базовым синтаксисом Python.   
Дополнительная задача знакомство с git и github. Git вам понадобится для   
выполнения и сдачи домашнего задания.   
1. Создайте новый проект в PyCharm   
a. в поле Location untitled з​ аменить, например, на lab2   
b. в поле Interpreter должен быть Python 3.5.x   
2. Массивы   
a. Добавьте в проект новый Python File​ с именем [arr\_algs.py](https://vk.com/away.php?utf=1&to=http%3A%2F%2Farr_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](https://vk.com/away.php?utf=1&to=http%3A%2F%2Fstr_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](https://vk.com/away.php?utf=1&to=http%3A%2F%2Fdict_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



**str\_algs.py**

**def** reverseStr(str):  
 **return** str[::-1]  
  
  
**if** \_\_name\_\_ == **'\_\_main\_\_'**:  
 **for** i **in** range(3):  
 print(reverseStr(input()))

Результат



**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

