

Отчет по лабораторной работе № 1 по курсу

РИП

Тема работы: "Введение в Python"

5

(количество листов)

Вариант № 13

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание задания лабораторной работы.	3
2. Задание №1.	3
2. Задание №2.	4
2. Задание №3.	4

1. Описание задания лабораторной работы.

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.

2. Задание №1.

Массивы

а. Добавьте в проект новый Python File с именем arr_algs.py. Реализуйте в нём следующие функции:

- i. Нахождение минимума в массиве
- ii. Нахождение среднего арифметического в массиве.

Проверьте правильность работы ваших функций, вызвав их несколько раз в том же модуле в конце файла

Код:

```
a = [2, 4, 5, 7, 10]
print("Массив имеет вид: ",a)

i = 0                                # вводим индекс
ixmin = i                            # номер минимального элемента
minimum = a[ixmin]                   # собственно минимальный элемент
ixmax = i                            # номер максимального элемента
maximum = a[ixmax]                   # собственно максимальный элемент
razm = len(a)                        # установим размерность для среднего арифметического
summ = 0                             # сумма всех элементов массива

while (i < len(a)):
    if (a[i] < minimum):
        ixmin = i
        minimum = a[ixmin]

    if (a[i] > maximum):
        ixmax = i
        maximum = a[ixmax]
    summ = summ + a[i]
    i += 1

print ("Минимальный элемент массива = ", minimum)
print ("Максимальный элемент массива = ", maximum)
arif = summ/razm
print ("Среднее арифметическое массива =",arif)
```

```
Python 3.5.1 (default, Dec 2015, 13:05:11)
[GCC 4.8.2] on linux
>
Массив имеет вид: [2, 4, 5, 7, 10]
Минимальный элемент массива = 2
Максимальный элемент массива = 10
Среднее арифметическое массива = 5.6
```

2. Задание №2.

Строки

Добавьте в проект новый Python File с именем str_algs.py.

Реализуйте в нём следующие функции:

- i. Переворот строки ("hello, world" > "dlrow ,olleh")
- ii. Проверьте правильность работы ваших функций, вызвав их несколько раз в том же модуле в конце файла

Код:

```
print("\nЗадание "Hello, world")
string = 'Hello, world'
print(string[::-1])
Задание "Hello, world"
dlrow ,olleh
```

2. Задание №3.

Словари

Добавьте в проект новый Python File с именем dict_algs.py.

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 с. Проверьте правильность работы вашего алгоритма, вызвав его в том же модуле в конце файла

Код:

```
print("\nЗадане "Словари")
maxvoz = 18
```

```
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]
print(emps)

```

```

filtered = []
def vozvrast(emps, maxvoz):

    for emp in emps:
        for chil in emp['children']:
            if chil['age'] >= maxvoz:
                filtered.append(emp['name'])
                break

    return filtered

print(vozvrast(emps, maxvoz))

```

Задане "Словари"

```

[{'name': 'ivan', 'age': 34, 'children': [{'name': 'vasja', 'age': 12}, {'name': 'petja', 'age': 10}]}, {'name': 'darja', 'age': 41, 'children': [{'name': 'kirill', 'age': 21}, {'name': 'pavel', 'age': 15}]}]
['darja']

```