

ФГБОУ ВО Югорский государственный университет
Инженерная школа цифровых технологий

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
«Тестирование и отладка программного обеспечения»

Выполнил: студент группы 15116
Коновский Фёдор Григорьевич
Проверил: доцент
Усманов Руслан Талгатович

г. Ханты-Мансийск, 2023 г.

1 Цель работы:

Повторение базовых знаний по языкам программирования.

2 Ход работы

1. Процедура, сортирующая массив целых чисел. Для этой цели был выбран алгоритм быстрой сортировки:

```
def selection_sort(alist):
    for i in range(0, len(alist) - 1):
        smallest = i
        for j in range(i + 1, len(alist)):
            if alist[j] < alist[smallest]:
                smallest = j
        alist[i], alist[smallest] = alist[smallest], alist[i]

alist = [1, 5, 1, 9, 4, 6, 9, 7, 2, 56, 9, 4]
selection_sort(alist)
print("1. " + str(alist))
```

2. Функция, проверяющая, является ли строка
полиндромом

```
def isPalindrome(s):
    # Используем встроенную функцию
    rev = ''.join(reversed(s))
    # Проверяем строки на равенство
    if (s == rev):
        return True
    return False

s = "malayalam"
print("2. " + str(isPalindrome(s)))
```

3. Функция, вычисляющая факториал числа:

```
def fac(n):
    if n == 1:
        return 1
    return fac(n - 1) * n

print("3. " + str(fac(5)))
```

4. Функция, вычисляющая число последовательности Фибоначчи на
указанной позиции:

```
fib1 = 1
fib2 = 1
def fib(s, fib1, fib2):
    i = 0
    while i < s - 2:
```

```

        fib_sum = fib1 + fib2
        fib1 = fib2
        fib2 = fib_sum
        i = i + 1
    return fib2
fib(10,1,1)
print("4. " +str(fib(10,1,1)))

```

5. Функция, проверяющая, является ли число простым <?php

```

def step(a,b):
    a= int(a) ** int(b)
    return a
print("5. " +str(step(5,2)))

```

6. Функция, возводящая любое вещественное число в любую вещественную степень.

```

def prost(x,k):
    for i in range(2, x // 2+1):
        if (x % i == 0):
            k = k+1
    if (k <= 0):
        x = "Число простое"
    else:
        x = "Число не является простым"
    return x
print("6. " +str(prost(15,0)))

```

Вывод:

1. [1, 5, 1, 9, 4, 6, 9, 7, 2, 56, 9, 4]
2. True
3. 120
4. 55
5. 25
6. Число не является простым

3 Заключение

Было написано 6 методов статического класса. Теперь осталась основная часть работы: отладка.