

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Отчёт по лабораторной работе №2  
«Оценка сложности работы алгоритма»

Выполнил:  
ст. гр. 820601  
Шведов А.Р.

Проверил:  
Парамонов А.И.

Минск 2019

## 1. Условие индивидуального задания

**Вариант № 30:** Вводится целое четырехзначное число. Вывести произведение цифр данного числа.

## 2. Программная реализация на языке python (v. 3.7.4)

try:

```
num = input('Enter 4 digit number: ')
```

```
if len(num) != 4 :
```

```
    raise Exception
```

```
ans=1
```

```
for i in num:
```

```
    ans *= int(i)
```

```
print(ans)
```

except Exception:

```
    print('wrong number!')
```

## 3. Расчет метрик Холстеда

| Операторы       | Число операторов | Операнды | Число операторов |
|-----------------|------------------|----------|------------------|
| input           | 1                | num      | 1 * 3            |
| !=              | 1                | i        | 1 * 2            |
| =               | 1                | ans      | 1 * 3            |
| *=              | 1 * 4            |          |                  |
| print           | 1 * 2            |          |                  |
| raise           | 1                |          |                  |
| tab (4 пробела) | 1 * 2            |          |                  |

**Число уникальных операторов:**  $n1 = 7$ ; **Общее число операторов:**  $N1 = 12$ .

**Число уникальных операндов:**  $n2 = 3$ ; **Общее число операндов:**  $N2 = 8$ .

**Словарь программы:**  $n = n1 + n2 = 10$ ; **Длина программы:**  $N = N1 + N2 = 20$ .

**Объем программы:**  $V = N * \log_2 n = 20 * 3.32 = 66,4$ ; **Сложность программы:**  $H_{diff} = (n1 / 2) * (N2 / n2) = 9,3$ .

**Трудоемкость разработки:**  $E = \frac{n1 * N2 * N * \log_2 n}{2n2} = 619,7$ .