

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра инфокоммуникаций**

**«Исследование возможностей Git для работы  
с локальными репозиториями»**

**Отчет по лабораторной работе № 2.7  
по дисциплине «Основы программной инженерии»**

Выполнил студент группы ПИЖ-б-о-21-1  
Степанов Д.А. .«14» сентября 2022г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверила Воронкин Р.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

## МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

```
>>> add
Фамилия и инициалы: dima s
Должность: программист
Год поступления: 2003
>>> add
Фамилия и инициалы: гамид г
Должность: программист
Год поступления: 2003
>>> find
>>> Неизвестная команда find
help
Список команд:

add - добавить работника;
list - вывести список работников;
select <стаж> - запросить работников со стажем;
help - вывести список команд;
exit - завершить работу с программой.
>>> select 2
+-----+-----+-----+-----+
| № |          Ф.И.О.          |      Должность      |      Год      |
+-----+-----+-----+-----+
|  1 | dima s                   | программист         |      2003     |
+-----+-----+-----+-----+
|  2 | гамид г                  | программист         |      2003     |
+-----+-----+-----+-----+
>>>
```

### Результат выполнения примера

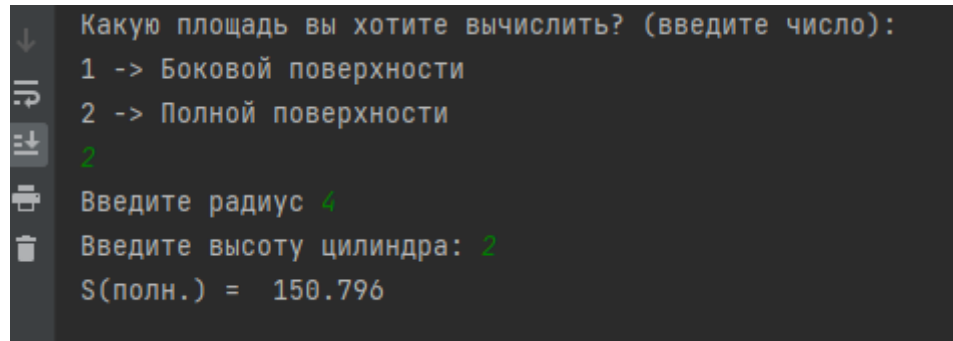
#### Общие задания:

1) Решить следующую задачу: основная ветка программы, не считая заголовков функций, состоит из двух строки кода. Это вызов функции `test()` и инструкции `if __name__ == '__main__':`. В ней запрашивается на ввод целое число. Если оно положительное, то вызывается функция `positive()`, тело которой содержит команду вывода на экран слова "Положительное". Если число отрицательное, то вызывается функция `negative()`, ее тело содержит выражение вывода на экран слова "Отрицательное".

```
введите число: 5
число положительное
```

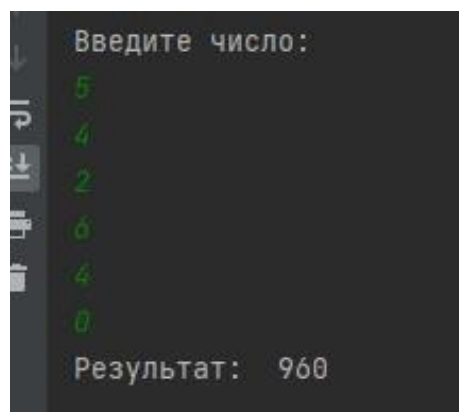
2) Решите следующую задачу: в основной ветке программы вызывается функция `cylinder()`, которая вычисляет площадь цилиндра. В теле `cylinder()` определена функция `circle()`, вычисляющая площадь круга по формуле  $\pi r^2$ . В теле `cylinder()` у пользователя спрашивается, хочет ли он получить только

площадь боковой поверхности цилиндра, которая вычисляется по формуле  $2\pi rh$ , или полную площадь цилиндра. В последнем случае к площади боковой поверхности цилиндра должен добавляться удвоенный результат вычислений функции `circle()`.



```
Какую площадь вы хотите вычислить? (введите число):  
1 -> Боковой поверхности  
2 -> Полной поверхности  
2  
Введите радиус 4  
Введите высоту цилиндра: 2  
S(полн.) = 150.796
```

3) Решите следующую задачу: напишите функцию, которая считывает с клавиатуры числа и перемножает их до тех пор, пока не будет введен 0. Функция должна возвращать полученное произведение. Вызовите функцию и выведите на экран результат ее работы.



```
Введите число:  
5  
4  
2  
6  
4  
0  
Результат: 960
```

4) Решите следующую задачу: напишите программу, в которой определены следующие четыре функции:

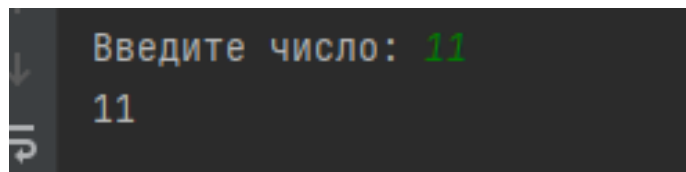
1. Функция `get_input()` не имеет параметров, запрашивает ввод с клавиатуры и возвращает в основную программу полученную строку.

2. Функция `test_input()` имеет один параметр. В теле она проверяет, можно ли переданное ей значение преобразовать к целому числу. Если можно, возвращает логическое `True`. Если нельзя – `False`.

3. Функция `str_to_int()` имеет один параметр. В теле преобразовывает переданное значение к целочисленному типу. Возвращает полученное число.

4. Функция `print_int()` имеет один параметр. Она выводит переданное значение на экран и ничего не возвращает.

В основной ветке программы вызовите первую функцию. То, что она вернула, передайте во вторую функцию. Если вторая функция вернула `True`, то те же данные (из первой функции) передайте в третью функцию, а возвращенное третьей функцией значение – в четвертую.



```
Введите число: 11
11
```

## Индивидуальное задание

Решить индивидуальное задание лабораторной работы 2.6, оформив каждую команду в виде отдельной функции.

```
>>> add
Ваши фамилия и инициалы: dima s s
введите номер телефона: 89887404315
Ваша дата рождения (dd/mm/yy): 16/04/2003
>>> add
Ваши фамилия и инициалы: dima t r
введите номер телефона: 89887404315
Ваша дата рождения (dd/mm/yy): 13/03/2002
>>> find
Введите номер телефона человека 89887404315
ФИО: dima t r
номер: 89887404315
дата рождения: 2002-03-13

ФИО: dima s s
номер: 89887404315
дата рождения: 2003-04-16

>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| No |      ФИО.      | номер телефона | дата рождения |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | dima t r      | 89887404315    | 2002-03-13    |
| 2 | dima s s      | 89887404315    | 2003-04-16    |
+-----+-----+-----+-----+
```

## Контрольные вопросы:

1. Каково назначение функций в языке программирования Python?

Главной задачей функций в Python, как и в других языках программирования, является сокращение объема кода и его структуризация. В функции, как правило, выносятся те части кода, которые выполняются в программе многократно.

2. Каково назначение операторов def и return?

Оператор def необходим для определения функции. После него идет название самой функции, передаваемые в функцию параметры и само тело функции. Оператор return служит для возвращения результата выполнения функции в основную программу, где эта функция была вызвана.

3. Каково назначение локальных и глобальных переменных при

написании функций Python?

Локальные переменные существуют только внутри функции. В другой части программы как-либо вызывать или изменить их невозможно.

Глобальные напротив – существуют во всей программе.

#### 4. Как вернуть несколько значений из функции Python?

После оператора `return` необходимо записать все возвращаемые переменные через запятую, а при вызове функции нужно задать необходимое количество переменных. Куда будут возвращены параметры.

#### 5. Какие существуют способы передачи значений в функцию?

По ссылке и по значению.

6. Как задать значение аргументов функции по умолчанию?

Нужно в скобках передаваемых параметров присвоить им значение.

7. Каково назначение lambda-выражений в языке Python?

Lambda-выражения – это небольшие функции, которые вызываются в программе один раз.

8. Как осуществляется документирование кода согласно PEP257?

Если пояснение функции содержит одну строку, то достаточно двух кавычек с каждой стороны строки. Пример: `"""Пояснение"""`. Если это многострочное пояснение, то необходимо три кавычки с каждой стороны. Пояснение находится в теле функции, сразу после её объявления.

9. В чем особенность однострочных и многострочных форм строк документации?