

Общее количество баллов за работу - **25 баллов**.

### Задание 1 (3 балла).

Рассмотрите алгоритм, в котором используется функция.

```
def F(x):  
    return 4 * (x - 5)  
  
a = - 1  
b = 3  
M = a  
R = F(a)  
  
for t in range (a, b + 1):  
    if F(t) >= R:  
        M = t  
        R = F(t)  
  
print(M)
```

1. Укажите имя функции. Определите количество аргументов, которое содержит функция.
2. Определите, сколько раз программа вызовет функцию при исполнении алгоритма.
3. Определите число, которое будет выведено на экран в результате выполнения.

### Задание 2 (3 балла).

Имеются три отрезка длиной  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Напишите функцию, которая будет по длине отрезков определять, можно ли из них построить треугольник. Известно, что треугольник может быть построен, если сумма длин двух любых отрезков больше длины третьего отрезка, т. е.  $a + b > c$ ,  $a + c > b$ ,  $b + c > a$ .

### Задание 3 (2 балла).

Напишите программу, которая определяет длину введённой строки и подсчитывает количество букв «а».

### Задание 4 (2 балла).

Напишите программу, заменяющую во введённой строке все буквы «а» на букву «о».

### Задание 5 (1 балл).

Рассмотрите программный код и определите, что будет выведено на экран в результате его исполнения.

```
s = 'zbcdbceab'  
print(s.count('bc', 0,8))  
s=s.replace('bc', 'xy')  
print(s.count('xy', 0, 3)+len(s))  
print (s.upper())
```

### Задание 6 (3 балла).

Арман хочет, используя язык Python, прочитать и вывести на экран содержимое текстового файла text.txt. Помогите ему написать программный код.

**Задание 7 (3 балла).**

Дарие необходимо ежедневно заносить сведения о погоде в файл weather.txt. Каждая добавляемая строка содержит дату, температуру и силу ветра. Напишите код Python, позволяющий добавить в файл сведения о погоде за сегодняшний день.

**Задание 8 (3 балла).**

Проанализируйте представленный алгоритм, опишите его назначение и результат выполнения.

```
a = ["orange", "apple", "date", "banana", "lemon"]
i = 0
while i < len(a) - 1:
    j = 0
    while j < len(a) - 1 - i:
        if a[j] > a[j+1]:
            a[j], a[j+1] = a[j+1], a[j]
        j += 1
    i += 1
print(a)
```

**Задание 9 (3 балла).**

Проанализируйте программный код и определите, что будет выведено на экран в результате его исполнения. Укажите значения переменных a, b, c в соответствующих строках кода.

```
data1 = [3, 9, 14]
data2 = [8, 2, 11]
a = data1 + data2
b = sorted(a, reverse = False)
c = data1 + b
print(c)
```

**Задание 10 (2 балла).**

На рисунке изображена схема дорог между пунктами 1, 2, 3, 4, 5 и расстояние между ними.

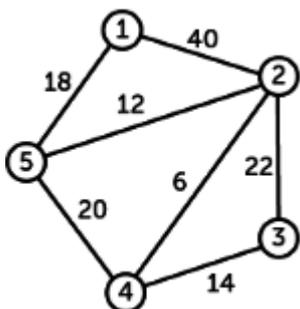


Иллюстрация / иллюстратор Плюта А. А.

- а) Постройте матрицу смежности для представленного взвешенного графа.
- б) Определите кратчайший путь из пункта 1 в пункт 4 и его длину.