

## Практическое занятие № 9

**Тема:** Составление программ с применением множеств в IDE PyCharm Community.

**Цель:** Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с применением множеств в IDE PyCharm Community.

### Постановка задачи 1.

Три цветовода выращивают розы. Определить, какие из известных сортов роз <<Анжелика>>, <<Виктория>>, <<Гагарин>>, <<Катарина>>, <<Юбилейная>> имеются у каждого цветовода, есть хотя бы у одного из цветоводов и каких нет ни у одного из цветоводов.

### Текст программы:

```
import random

a1 = set() # Ввод данных
a2 = set()
a3 = set()
a4 = set()

x = ['Анжелика', 'Виктория', 'Гагарин', 'Катарина', 'Юбилейная']

g = 0

while g < 5: # Решение
    a1.add(x[random.randint(0, 4)])
    a2.add(x[random.randint(0, 4)])
    a3.add(x[random.randint(0, 4)])
    g += 1

g = 0
```

```
while g < 5:
    if x[g] not in a1:
        if x[g] not in a2:
            if x[g] not in a3:
                a4.add(x[g])

    g += 1

print('Сорта роз, которые есть у каждого цветовода: ', a1 & a2 & a3) # Вывод
результатов

print('Сорта роз, которые есть хотя бы у одного цветовода: ', a1 | a2 | a3)

print('Сорта роз, которых нет ни у одного из цветоводов: ', a4)
```

#### **Протокол работы программы:**

Сорта роз, которые есть у каждого цветовода: {'Виктория', 'Тагарин', 'Юбилейная'}

Сорта роз, которые есть хотя бы у одного цветовода: {'Виктория', 'Тагарин', 'Катарина', 'Юбилейная'}

Сорта роз, которых нет ни у одного из цветоводов: {'Анжелика'}

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с применением множеств в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, if. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.