

## Практическое занятие № 6

**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 :** В N колхозах выращивают некоторые сельскохозяйственные культуры из имеющегося перечня. Определить культуры, выращиваемые во всех колхозах, и культуры, выращиваемые только в некоторых из них.

**Текст программы:**

```
# В N колхозах выращивают некоторые сельскохозяйственные культуры из имеющегося
# перечня. Определить культуры, выращиваемые во всех колхозах, и культуры,
# выращиваемые только в некоторых из них.
import random
```

```
a = { # Перечень культур
    1: 'картофель',
    2: 'пшеница',
    3: 'рожь',
    4: 'ячмень',
    5: 'овес',
    6: 'свекла',
    7: 'подсолнечник',
}
```

```
seti = [] # Создаем пустой список для записи рвндомного кол-ва колхозов(множеств)
p = 0 # Счетчик для вывода колхозов
```

```
n = random.randint(2, 5) # Определяем кол-во колхозов
print(f'Количество колхозов: {n}')
```

```
while n > 0: # Записываем рандомные значения из перечня во множества
    seti.append(set(a.get(random.randint(1, 7)) for i in range(0, random.randint(1, 7))))
    n -= 1
```

```
for i in seti: # Вывод колхозов и культур
    p += 1
    print(f'Колхоз {p}: {i}')
```

```
b = seti[0] # Первое значение для пересечения множеств
for i in range(1, len(seti)): # Добвляем остальные значения для пересечения
    c = seti[i]
    b = b & c
```

```
if b == set(): # Определяем, есть ли общие культуры
    print('Выращиваемых во всех колхозах культур нет')
else:
    print(f'Выращиваемые во всех колхозах культуры: {b}')
```

```
p = 0 # Счетчик для вывода колхозов
```

```

for i in range(len(seti)): # Цикл для разностей множеств
    b = seti[i]
    p += 1
    for j in range(0, len(seti)):
        if i != j: # Условие, проверяющее вычитание из множества множеств с другими
индексами
            c = seti[j]
            b = b - c
        else:
            continue
    if b == set(): # Определяем, есть ли культуры, выращиваемые только в i-ом колхозе
        print(f'Культур, выращиваемых только в {p} колхозе нет')
    else:
        print(f'Культуры, выращиваемые только в {p} колхозе: {b}')

```

### **Протокол работы программы:**

**Количество колхозов: 3**

**Колхоз 1: {'овес', 'ячмень', 'картофель', 'свекла', 'подсолнечник'}**

**Колхоз 2: {'рожь', 'ячмень', 'картофель', 'свекла', 'пшеница'}**

**Колхоз 3: {'овес', 'рожь', 'ячмень', 'картофель', 'подсолнечник'}**

**Выращиваемые во всех колхозах культуры: {'картофель', 'ячмень'}**

**Культур, выращиваемых только в 1 колхозе нет**

**Культуры, выращиваемые только в 2 колхозе: {'пшеница'}**

**Культур, выращиваемых только в 3 колхозе нет**

**Process finished with exit code 0**

**Вывод:** закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с применением множеств в IDE PyCharm Community.

Выполнена разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHubю