

Практическое занятие №10

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. Имеется список студентов группы, в котором все имена различны. Определить, есть ли в группе студент, который побывал в гостях у всех студентов. (Для каждого студента составить список из множества побывавших у него в гостях друзей, причем хозяина в этот список не включать).

Текст программы:

```
#Имеется список студентов группы, в котором все имена различны. Определить студента,  
#который побывал в гостях у всех студентов. (Для каждого студента составить список из множества  
#побывавших  
#у него в гостях друзей, причем хозяина в этот список не включать).
```

```
students = ['Данил', 'Анна', 'Ярослав', 'Алина']
```

```
#Создание пустых множеств для хранения списков посетивших студентов  
visited_by = {student: set() for student in students}
```

```
#Функция для добавления студента-посетителя к множеству посещенных студентов  
def add_visit(host, visitor):  
    visited_by[host].add(visitor)
```

```
add_visit('Данил', 'Анна') #Анна была у Данила  
add_visit('Данил', 'Ярослав') #Ярослав был у Данила  
add_visit('Данил', 'Алина') #Алина была у Данила  
add_visit('Анна', 'Ярослав') #Ярослав был у Анны  
add_visit('Анна', 'Алина') #Алина была у Анны  
add_visit('Ярослав', 'Алина') #Алина была у Ярослава
```

```
# Получение имени студента, который был у всех остальных  
for visitor in visited_by:  
    if len(set().union(*visited_by.values())) == len(students) - 1 and all(  
        [other not in visited_by[visitor] for other in students if other != visitor]):  
        print(f"Студент '{visitor}' побывала в гостях у всех остальных студентов.")
```

Протокол работы программы:

Студент 'Алина' побывала в гостях у всех остальных студентов.

Process finished with exit code 0

Вывод: В процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления Программ с применением множеств в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.