

ОТЧЕТ

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.

1 задача

Постановка задачи.

Дан список игрушек. Некоторые игрушки из этого списка имеются в М детских садах.

Определить, каких игрушек из этого списка нет ни в одном из детских садов и какие есть в каждом из них.

Тип алгоритма: линейный.

Текст программы:

```
# Дан список игрушек. Некоторые игрушки из этого списка имеются в М детских садах.
# Определить, каких игрушек из этого списка нет ни в одном из детских садов и какие есть в
# каждом из них.

# Список игрушек

sp = ['самолет', 'мишка', 'конструктор', 'мяч', 'кораблик']

# Запрос на количество детских садов
n = int(input('Введите количество детских садов n='))

# Создает список игрушек для каждого детского сада
a = [set() for _ in range(n)]

# Ввод игрушек для каждого детского сада
for i in range(n):
    print(f'Выберите игрушки которые есть в детском саду {i+1}')
    print('1-самолет 2-мишка 3-конструктор 4-мяч 5-кораблик 6-выход')
    while True:
        k = int(input())
        if 1 <= k <= 5:
            a[i].add(k)
        elif k == 6:
            break

# Показывает какие игрушки есть в каждом детском саду
print('Наличие игрушек в детских садах')
for i in range(n):
    print(f'№{i+1}: ', end='')
    for j in range(1, 6):
        if j in a[i]:
            print(sp[j-1], end=' ')
    print()

# Находит игрушки которые есть в каждом детском саду
m = set(range(1, 7))
for toys in a:
    m.intersection_update(toys)

print('Игрушки, которые есть во всех садах')
```

```

if not m:
    print('Таких игрушек нет')
else:
    for i in m:
        print(sp[i-1], end=' ')
    print()

# Находит игрушки которых нет ни в одном саду
m = set()
for j in range(1, 6):
    if all(j not in toys for toys in a):
        m.add(j)

print('Игрушки которых нет ни в одном саду')
if not m:
    print('Таких игрушек нет')
else:
    for j in m:
        print(sp[j-1], end=' ')

```

Протокол работы программы:

Введите количество детских садов n=2
 Выберите игрушки которые есть в детском саду 1
 1-самолет 2-мишка 3-конструктор 4-мяч 5-кораблик 6-выход
 1
 2
 6
 Выберите игрушки которые есть в детском саду 2
 1-самолет 2-мишка 3-конструктор 4-мяч 5-кораблик 6-выход
 2
 3
 6
 Наличие игрушек в детских садах
 №1: самолет мишка
 №2: мишка конструктор
 Игрушки, которые есть во всех садах
 мишка
 Игрушки которых нет ни в одном саду
 мяч кораблик
 Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с применением множеств в IDE PyCharm Community