

## Быкова Дарья Игоревна ИУ5-51Б

1.«Оркестр» и «Музыкант» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех связанных оркестров и музыкантов, отсортированный по оркестрам, сортировка по музыкантам произвольная.

2.«Оркестр» и «Музыкант» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список оркестров с суммарной зарплатой музыкантов в каждом оркестре, отсортированный по суммарной зарплате.

3.«Оркестр» и «Музыкант» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех оркестров, у которых в названии присутствует слово «оркестр», и список участвующих в них музыкантов.

```
# используется для сортировки
from operator import itemgetter

class Muzikant:
    """Музыкант"""

    def __init__(self, id, fio, zarplata, orkestr_id):
        self.id = id
        self.fio = fio
        self.zarplata = zarplata
        self.orkestr_id = orkestr_id

class Orkestr:
    """Оркестр"""

    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name

class MuzOrkestrs:
    """
    Для реализации
    связи многие-ко-многим
    """

    def __init__(self, orkestr_id, muzikant_id):
        self.orkestr_id = orkestr_id
        self.muzikant_id = muzikant_id

# Каталоги
orkestrs = [
    Orkestr(1, 'Оркестр1'),
    Orkestr(2, 'Оркестр2'),
    Orkestr(3, 'Оркестр3'),
]

# Файлы
muzikants = [
```

```

Muzikant(1, 'Белов И.И.', 25000, 1),
Muzikant(2, 'Чернов А.А.', 35000, 2),
Muzikant(3, 'Петров П.П.', 45000, 3),
Muzikant(4, 'Иванов И.И.', 35000, 3),
Muzikant(5, 'Алексеев А.А.', 25000, 1),
]
muz_orkestrs = [
    MuzOrkestrs(1, 1),
    MuzOrkestrs(2, 2),
    MuzOrkestrs(3, 3),
    MuzOrkestrs(3, 4),
    MuzOrkestrs(3, 5),
]

def main():
    """Основная функция"""

    # Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(e.fio, e.zarplata, d.name)
                    for d in orkestrs
                    for e in muzikants
                    if e.orkestr_id == d.id]
    # Соединение данных многие-ко-многим
    many_to_many_tDir = [(d.name, ed.orkestr_id, ed.muzikant_id)
                          for d in orkestrs
                          for ed in muz_orkestrs
                          if d.id == ed.orkestr_id]
    many_to_many = [(e.fio, e.zarplata, orkestr_name)
                     for orkestr_name, orkestr_id, muzikant_id in many_to_many_tDir
                     for e in muzikants if e.id == muzikant_id]
    print('Задание A1')
    res_11 = sorted(one_to_many, key=itemgetter(2))
    print(res_11)
    print('\n Задание A2 ')
    res_12_unsorted = []
    for d in orkestrs:
        # Список
        d_muzikants = list(filter(lambda i: i[2] == d.name, one_to_many))
    # Если не пустой
    if len(d_muzikants) > 0:
        # зарплата музыкантов оркестра
        d_zarplata = [zarplata for _, zarplata, _ in d_muzikants]
        d_zarplata_sum = sum(d_zarplata)
        res_12_unsorted.append((d.name, d_zarplata_sum))
        # Сортировка по суммарной зарплате
        res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
        print(res_12)
        print('\n Задание A3')
        res_13 = {}
    # Перебираем все оркестры
    for d in orkestrs:
        if 'Оркестр' in d.name:
            # Список музыкантов оркестров
            d_muzikants = list(filter(lambda i: i[2] == d.name, many_to_many))
            # Только фио музыканта
            d_muzikants_names = [x for x, _, _ in d_muzikants]
            # Добавляем результат в словарь
            # ключ - отдел, значение - список названий
            res_13[d.name] = d_muzikants_names
    print(res_13)
if __name__ == '__main__':

```

```
main()
```

```
C:\Users\Даша\PycharmProjects\pythonProject2\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Даша/PycharmProjects/pythonProject2/main.py
```

```
Задание А1
```

```
[('Белов И.И.', 25000, 'Оркестр1'), ('Алексеев А.А.', 25000, 'Оркестр1'), ('Чернов А.А.', 35000, 'Оркестр2'), ('Петров П.П.', 45000, 'Оркестр3'), ('Иванов И.И.', 35000, 'Оркестр3')]
```

```
Задание А2
```

```
[('Оркестр3', 80000)]
```

```
Задание А3
```

```
{'Оркестр1': ['Белов И.И.'], 'Оркестр2': ['Чернов А.А.'], 'Оркестр3': ['Петров П.П.', 'Иванов И.И.', 'Алексеев А.А.']}
```

```
Process finished with exit code 0
```