

```
class Conductor:
    #Дирижер

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

class Orchestra:
    #Оркестр

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

class ConductorOrchestra:
    #Дирижеры оркестра для реализации связи многие-ко-многим

    def __init__(self, orchestra_id, conductor_id):
        self.orchestra_id = orchestra_id
        self.conductor_id = conductor_id

# Оркестры
orchestras = [
    Orchestra(1, 'Государственный симфонический оркестр'),
    Orchestra(2, 'Молодежный оркестр'),
    Orchestra(3, 'Филармонический оркестр'),
]

# Дирижеры
conductors = [
    Conductor(1, 'Желяпова', 50000, 1),
    Conductor(2, 'Калинков', 60000, 2),
    Conductor(3, 'Иванов', 55000, 1),
]

# Связи дирижеров и оркестров
conductors_orchestras = [
    ConductorOrchestra(1, 1),
    ConductorOrchestra(2, 2),
    ConductorOrchestra(1, 3),
]

def main():
    #Основная функция

    # Задание А1: Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(c.name, c.salary, o.name)
                    for o in orchestras
```

```

        for c in conductors
        if c.orchestra_id == o.id]

print("Задание A1")
print(sorted(one_to_many))

# Задание A2: Суммарная зарплата дирижеров в каждом оркестре
salary_sum = {}
for c in conductors:
    if c.orchestra_id not in salary_sum:
        salary_sum[c.orchestra_id] = 0
    salary_sum[c.orchestra_id] += c.salary

result_a2 = [(o.name, salary_sum.get(o.id, 0)) for o in orchestras]

print("Задание A2")
print(result_a2)

# Задание A3: Список оркестров с дирижерами
many_to_many_temp = [(o.name, co.orchestra_id, co.conductor_id)
                      for o in orchestras
                      for co in conductors_orchestras
                      if o.id == co.orchestra_id]

many_to_many = {}
for orchestra_name, orchestra_id, conductor_id in many_to_many_temp:
    conductor_name = next(c.name for c in conductors if c.id ==
conductor_id)
    if orchestra_name not in many_to_many:
        many_to_many[orchestra_name] = []
    many_to_many[orchestra_name].append(conductor_name)

print("Задание A3")
print(many_to_many)

if __name__ == "__main__":
    main()

```

## Вывод:

```

"D:\PYTHON (snape)\pythonProject\venv\Scripts\python.exe" "D:\PYTHON (snape)\pythonProject\venv\Pk1\Пикяп.py"
Задание A1
[('Желяпова', 50000, 'Государственный симфонический оркестр'), ('Иванов', 55000, 'Государственный симфонический оркестр'), ('Калинков', 60000, 'Молодежный оркестр')]
Задание A2
[('Государственный симфонический оркестр', 105000), ('Молодежный оркестр', 60000), ('Филармонический оркестр', 0)]
Задание A3
{'Государственный симфонический оркестр': ['Желяпова', 'Иванов'], 'Молодежный оркестр': ['Калинков']}

Process finished with exit code 0

```