

Текст программы

```
from operator import itemgetter

class Cond:
    #Директор
    def __init__(self, id, fio, sal, orc_id):
        self.id=id
        self.fio=fio
        self.sal=sal
        self.orc_id=orc_id
class Orc:
    #Оркестр
    def __init__(self, id, name):
        self.id=id
        self.name=name
class CondOrc:
    #Оркестр
    def __init__(self, orc_id, cond_id):
        self.orc_id=orc_id
        self.cond_id=cond_id

orcs = [
    Orc(1, 'Симфонический оркестр'),
    Orc(2, 'Духовой оркестр'),
    Orc(3, 'Струнный оркестр'),
    Orc(4, 'Эстрадный оркестр'),
    Orc(5, 'Джазовый оркестр'),
    Orc(6, 'Военный оркестр')
]

conds = [
    Cond(1, 'Чичиков', 25000, 1),
    Cond(2, 'Иванов', 35000, 1),
    Cond(3, 'Артамонов', 25000, 2),
    Cond(4, 'Петров', 45000, 3),
    Cond(5, 'Ванин', 55000, 3),
    Cond(6, 'Семенов', 45000, 3),
    Cond(7, 'Герасимов', 25000, 4),
    Cond(8, 'Бирюков', 35000, 5),
    Cond(9, 'Абачков', 25000, 6)
]
```

```
conds_orcs = [  
    CondOrc(1, 1),  
    CondOrc(1, 2),  
    CondOrc(2, 3),  
    CondOrc(3, 4),  
    CondOrc(3, 5),  
    CondOrc(3, 6),  
    CondOrc(4, 7),  
    CondOrc(5, 8),  
    CondOrc(6, 9),  
]
```

```
def main():
```

```
    one_to_many = [(c.fio, c.sal, o.name)  
        for o in orcs  
        for c in conds  
        if c.orc_id == o.id]  
    many_to_many_temp = [(o.name, co.orc_id, co.cond_id)  
        for o in orcs  
        for co in conds_orcs  
        if o.id==co.orc_id]  
    many_to_many = [(c.fio, c.sal, orc_name)  
        for orc_name, orc_id, cond_id in many_to_many_temp  
        for c in conds if c.id == cond_id]
```

```
print('Задание E1')
```

```
print(list(filter(lambda i: i[2].find('Струнный')!=-1, one_to_many)))
```

```
print('Задание E2')
```

```
res_12_unsorted = []
```

```
for o in orcs:
```

```
    orc_conds = list(filter(lambda i: i[2]==o.name, one_to_many))
```

```
    if len(orc_conds) > 0:
```

```
        o_sals = [sal for _,sal,_ in orc_conds]
```

```
        o_sals_sum = round(sum(o_sals)/len(orc_conds), 2)
```

```
        res_12_unsorted.append((o.name, o_sals_sum))
```

```
res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
```

```
print(res_12)
```

```
print('Задание E3')
```

```
print(list(filter(lambda i: i[0].find('A')!=-1, many_to_many)))
```

```
if __name__ == '__main__':
```

`main()`

Результат выполнения

Задание E1

[('Петров', 45000, 'Струнный оркестр'), ('Ванин', 55000, 'Струнный оркестр'), ('Семенов', 45000, 'Струнный оркестр')]

Задание E2

[('Струнный оркестр', 48333.33), ('Джазовый оркестр', 35000.0), ('Симфонический оркестр', 30000.0), ('Духовой оркестр', 25000.0), ('Эстрадный оркестр', 25000.0), ('Военный оркестр', 25000.0)]

Задание E3

[('Артамонов', 25000, 'Духовой оркестр'), ('Абачков', 25000, 'Военный оркестр')]