

```
# используется для сортировки
from operator import itemgetter
```

```
class Lang:
```

```
    """Язык программирования"""
```

```
    def __init__(self, id, lang, age, oper_id):
```

```
        self.id = id
```

```
        self.lang = lang
```

```
        self.age = age
```

```
        self.oper_id = oper_id
```

```
class Oper:
```

```
    """Оператор"""
```

```
    def __init__(self, id, name):
```

```
        self.id = id
```

```
        self.name = name
```

```
# Оператор
```

```
opers = [
```

```
    Oper(11, 'Оператор присваивания'),
```

```
    Oper(22, 'Арифметические операторы'),
```

```
    Oper(33, 'Логические операторы'),
```

```
    Oper(44, 'Операторы сравнения'),
```

```
    Oper(55, 'Операторы выбора'),
```

```
]
```

```
# Главы
```

```
langs = [
```

```
    Lang(1, 'Python', 26, 11),
```

```
    Lang(2, 'C++', 25, 22),
```

```
    Lang(3, 'C#', 194, 33),
```

```
    Lang(4, 'C', 133, 44),
```

```
    Lang(5, 'Pascal', 154, 55),
```

```
]
```

```
def main():
```

```
    """Основная функция""" # Соединение данных один-ко-многим
```

```

one_to_many = [(c.oper_id, c.age, b.name)
                for b inopers
                for c in langs
                if c.oper_id == b.id]
print('Задание 1')
res_11 = sorted(one_to_many, key=itemgetter(2))
print(res_11)
print('\nЗадание 2')
res_12_unsorted = []
# Перебираем все операторы
for b inopers:
    c_langs = list(filter(lambda i: i[2]==b.name, one_to_many))
    if len(c_langs) > 0:
        c_ages = [age for _,age,_ in c_langs]
        c_ages_sum = sum(c_ages)
        res_12_unsorted.append((b.name, c_ages_sum))
    # Сортировка по суммарной странице

res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
print(res_12)
if __name__ == '__main__':
    main()

"""

Задание 1
[(22, 25, 'Арифметические операторы'), (33, 194, 'Логические операторы'), (11, 26, 'Оператор
присваивания'), (55, 154, 'Операторы выбора'), (44, 133, 'Операторы сравнения')]

nЗадание 2
[('Логические операторы', 194), ('Операторы выбора', 154), ('Операторы сравнения', 133),
('Оператор присваивания', 26), ('Арифметические операторы', 25)]

"""

```