

Код:

```
main.py x  егор якшин.py x
1  # вариант запроса Д
2  # вариант предметной области 24 : Глава - Книга
3  from operator import itemgetter
4  class Chapter:
5      # Глава
6      def __init__(self, id, title, wordcount, Book_id):
7          self.id = id
8          self.title = title
9          self.wordcount = wordcount
10         self.Book_id = Book_id
11
12     class Book:
13         # Книга
14         def __init__(self, id, name):
15             self.id = id
16             self.name = name
17
18
19     class BookChapter:
20         # главы для реализации связи
21         # многие-ко-многим
22         def __init__(self, books_id, chapters_id):
23             self.books_id = books_id
24             self.chapters_id = chapters_id
25     books = [
```

```
        Book(1, "Сталкер"),
        Book(2, "Метро 2033"),
        Book(3, "Пикник у обочины"),
        Book(4, "Бегущий в лабиринте"),
        Book(5, "Преступление и наказание"),
    ]
    chapters = [
        Chapter(1, "Слово автора", 350, 1),
        Chapter(2, "Примечания", 210, 2),
        Chapter(3, "Автобиография автора", 1100, 2),
        Chapter(4, "Реклама", 120, 3),
        Chapter(5, "Карта местности", 500, 3),
        Chapter(6, "Краткое описание", 2600, 3),
        Chapter(7, "Рекомендуемые книги к прочтению", 1200, 3),
        Chapter(8, "Описание редакции", 480, 3),
    ]
```

```

chapters_books = [
    BookChapter(1, 1),
    BookChapter(1, 4),
    BookChapter(1, 5),
    BookChapter(1, 7),
    BookChapter(2, 1),
    BookChapter(2, 2),
    BookChapter(2, 3),
    BookChapter(2, 4),
    BookChapter(3, 2),
    BookChapter(3, 3),
    BookChapter(4, 2),
    BookChapter(4, 6),
    BookChapter(4, 8),
    BookChapter(5, 3),
    BookChapter(5, 8),
]

def main():
    one_to_many = [(c.title, c.wordcount, b.name)
                   for b in books
                   for c in chapters
                   if c.Book_id == b.id]
    many_to_many_temp = [(b.name, cb.books_id, cb.chapters_id)
                         for b in books

```

```

                         for cb in chapters_books
                         if b.id == cb.books_id]

    many_to_many = [(c.title, c.wordcount, books_name)
                    for books_name, books_id, chapters_id in many_to_many_temp
                    for c in chapters if c.id == chapters_id]
    print('Задание Д1')
    res1 = []
    for i in one_to_many:
        if i[0][-2:] == "pa":
            res1.append(i[0:3:2])
    print(res1)

    print('\nЗадание Д2')
    res2_unsorted = []
    for b in books:
        b_chapters = list(filter(lambda i: i[2] == b.name, one_to_many))
        if len(b_chapters) > 0:
            b_wordcount = [wordcount for _, wordcount, _ in b_chapters]
            b_wordcount_sum = sum(b_wordcount)
            b_wordcount_count = len(b_wordcount)
            b_wordcount_average = b_wordcount_sum / b_wordcount_count

```

```

        res2_unsorted.append((b.name, int(b_wordcount_average)))
    res2 = sorted(res2_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
    print(res2)

    print('\nЗадание Д3')
    res3 = {}
    for b in books:
        if b.name[0] == "С":
            b_chapters = list(filter(lambda i: i[2] == b.name, many_to_many))
            b_chapters_wordcount = [x for x, _, _ in b_chapters]
            res3[b.name] = b_chapters_wordcount
    print(res3)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результат:

C:\Users\USER\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe

C:/Users/USER/PycharmProjects/pythonProject1/main.py

Задание Д1

[('Слово автора', 'Сталкер'), ('Автобиография автора', 'Метро 2033')]

Задание Д2

[('Пикник у обочины', 980), ('Метро 2033', 655), ('Сталкер', 350)]

Задание Д3

{'Сталкер': ['Слово автора', 'Реклама', 'Карта местности', 'Рекомендуемые книги к прочтению']}

Process finished with exit code 0

```
Run: main x
C:\Users\USER\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:/Users/USER/PycharmProjects/pythonProject1/main.py
Задание Д1
[('Слово автора', 'Сталкер'), ('Автобиография автора', 'Метро 2033')]

Задание Д2
[('Пикник у обочины', 980), ('Метро 2033', 655), ('Сталкер', 350)]

Задание Д3
{'Сталкер': ['Слово автора', 'Реклама', 'Карта местности', 'Рекомендуемые книги к прочтению']}

Process finished with exit code 0
|
```