

```
pk1.py x
C: > Users > bumag > Downloads > Telegram Desktop > pk1.py > ...
1  from operator import itemgetter
2
3
4  class Chapter:
5      def __init__(self, id, name):
6          self.id = id
7          self.name = name
8
9
10 class Book:
11     def __init__(self, id, name, pages, chap_id):
12         self.id = id
13         self.name = name
14         self.pages = pages
15         self.chap_id = chap_id
16
17
18 class ChapterBook:
19     def __init__(self, chap_id, book_id):
20         self.chap_id = chap_id
21         self.book_id = book_id
22
23
24 chapters = [
25     Chapter(1, "Artillery Tactics"),
26     Chapter(2, "Armored Vehicles"),
27     Chapter(3, "Aviation"),
28     Chapter(4, "Naval Strategy"),
29 ]
30
31 books = [
32     Book(1, "Tankov", 150, 2),
33     Book(2, "Guns and Glory", 200, 1),
34     Book(3, "Air Combat", 180, 3),
35     Book(4, "Suvorov", 120, 1),
36     Book(5, "Aviation History", 220, 3),
37 ]
38
39 chapter_books = [
40     ChapterBook(1, 2),
41     ChapterBook(1, 4),
42     ChapterBook(2, 1),
43     ChapterBook(3, 3),
44     ChapterBook(3, 5),
45     ChapterBook(4, 2),
46 ]
47
48
49 # Задание 1
50 def task1():
51     result = [(book.name, chapter.name)
52               for book in books
53               for chapter in chapters
54               if book.chap_id == chapter.id and book.name.endswith("ov")]
55     return result
56
57
58 # Задание 2
59 def task2():
60     result = []
```

pk1.py X

C:\Users\bumag> Downloads\Telegram Desktop> pk1.py > ...

```
50 def task1():
51     for book in books:
52         for chapter in chapters:
53             if book.chap_id == chapter.id and book.name.endswith("ov")]
54         return result
55
56
57
58 # Задание 2
59 def task2():
60     result = []
61     for chapter in chapters:
62         books_in_chapter = [book.pages for book in books if book.chap_id == chapter.id]
63         if books_in_chapter:
64             avg_pages = sum(books_in_chapter) / len(books_in_chapter)
65             result.append((chapter.name, avg_pages))
66     result.sort(key=itemgetter(1), reverse=True)
67     return result
68
69
70 # Задание 3
71 def task3():
72     result = []
73     for chapter in chapters:
74         if chapter.name.startswith("A"):
75             books_in_chapter = [book.name for book in books if book.chap_id == chapter.id]
76             result.append((chapter.name, books_in_chapter))
77     return result
78
79
80 # Main function
81 def main():
82     print("Задание 1: Список книг, название которых заканчивается на 'ов', и их главы:")
83     print(task1())
84
85     print("\nЗадание 2: Список глав со средней длиной книг в страницах, отсортированный по средней длине:")
86     print(task2())
87
88     print("\nЗадание 3: Список глав, название которых начинается с 'А', и книги, относящиеся к ним:")
89     print(task3())
90
91
92 if __name__ == '__main__':
93     main()
94
```

ПРОБЛЕМЫ    ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ    КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ    ТЕРМИНАЛ    ПОРТЫ

..\debugpy\launcher '57515' '--' 'C:\Users\bumag\Downloads\Telegram Desktop\pk1.py'

Задание 1: Список книг, название которых заканчивается на 'ов', и их главы:

[('Tankov', 'Armored Vehicles'), ('Suvorov', 'Artillery Tactics')]

Задание 2: Список глав со средней длиной книг в страницах, отсортированный по средней длине:

[('Aviation', 200.0), ('Artillery Tactics', 160.0), ('Armored Vehicles', 150.0)]

Задание 3: Список глав, название которых начинается с 'А', и книги, относящиеся к ним:

[('Artillery Tactics', ['Guns and Glory', 'Suvorov']), ('Armored Vehicles', ['Tankov']), ('Aviation', ['Air Combat', 'Aviation History'])]

PS C:\Users\bumag\Downloads\Telegram Desktop>