

Рубежный контроль №1 по дисциплине “Базовые компоненты интернет-технологий”

Вариант №16Б

Текст задания:

1. «Магазин» и «Книга» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех связанных книг и магазинов, отсортированный по книгам, сортировка по магазинам произвольная.
2. «Магазин» и «Книга» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список магазинов с количеством книг в каждом магазине, отсортированных по количеству книг.
3. «Магазин» и «Книга» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех книг, которые заканчиваются заканчивается на «а», и названия их магазинов.

Текст программы:

```
main.py x dsadas.py x
1  # используется для сортировки
2  from operator import itemgetter
3
4
5  class Book:
6      """Книга"""
7
8      def __init__(self, id, name, price, shop_id):
9          self.id = id
10         self.name = name
11         self.price = price
12         self.shop_id = shop_id
13
14
15  class Shop:
16      """Книжный магазин"""
17
18      def __init__(self, id, name):
19          self.id = id
20          self.name = name
21
22
23  class BookShop:
24      """
25      'Книги магазина' для реализации
26      связи многие-ко-многим
27      """
28
29      def __init__(self, shop_id, book_id):
```

```
28
29     def __init__(self, shop_id, book_id):
30         self.shop_id = shop_id
31         self.book_id = book_id
32
33
34     # Магазины
35     shops = [
36         Shop(1, 'Весёлая книжка'),
37         Shop(2, 'Читатель'),
38         Shop(3, 'Книжный'),
39
40         Shop(11, 'Весёлая книжка (другой)'),
41         Shop(22, 'Читатель (другой)'),
42         Shop(33, 'Книжный (другой)'),
43     ]
44
45     # Книги
46     books = [
47         Book(1, 'Гарри Поттер', 250, 1),
48         Book(2, 'Незнайка', 300, 2),
49         Book(3, 'Война', 450, 3),
50         Book(4, 'Ежик в тумане', 300, 3),
51         Book(5, 'Сказки', 200, 3),
52     ]
53
54     books_deps = [
55         BookShop(1, 1),
56         BookShop(2, 2),
```

main.py x

dsadas.py x

```
55     BookShop(1, 1),
56     BookShop(2, 2),
57     BookShop(3, 3),
58     BookShop(3, 4),
59     BookShop(3, 5),
60
61     BookShop(11, 1),
62     BookShop(22, 2),
63     BookShop(33, 3),
64     BookShop(33, 4),
65     BookShop(33, 5),
66 ]
67
68
69 def main():
70     """Основная функция"""
71
72     # Соединение данных один-ко-многим
73     one_to_many = [(b.name, b.price, s.name)
74                    for s in shops
75                    for b in books
76                    if b.shop_id == s.id]
77
78     # Соединение данных многие-ко-многим
79     many_to_many_temp = [(s.name, bs.shop_id, bs.book_id)
80                           for s in shops
81                           for bs in books_deps
82                           if s.id == bs.shop_id]
83
```

```
main.py x dsadas.py x
82         if s.id == bs.shop_id]
83
84     many_to_many = [(b.name, b.price, shop_name)
85                     for shop_name, shop_id, book_id in many_to_many_temp
86                     for b in books if b.id == book_id]
87
88     print('Задание A1')
89     res_11 = sorted(one_to_many, key=itemgetter(0))
90     print(res_11)
91
92     print('\nЗадание A2')
93     res_12_unsorted = []
94     # Перебираем все магазины
95     for s in shops:
96         # Список книг магазина
97         s_books = list(filter(lambda i: i[2] == s.name, one_to_many))
98         # Если магазин не пустой
99         if len(s_books) > 0:
100             res_12_unsorted.append((s.name, len(s_books)))
101
102     # Сортировка по количеству книг
103     res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
104     print(res_12)
105
106     print('\nЗадание A3')
107     res_13 = []
108     for i in many_to_many:
109         if i[0][-1:] == 'a':
110             res_13.append(i)
111     print(res_13)
112
113
114     if __name__ == '__main__':
115         main()
116
```

Результаты работы:

```
Задание А1
[('Война', 450, 'Книжный'), ('Гарри Поттер', 250, 'Весёлая книжка'), ('Ежик в тумане', 300, 'Книжный'), ('Незнайка', 300, 'Читатель'), ('Сказки', 200, 'Книжный')]

Задание А2
[('Книжный', 3), ('Весёлая книжка', 1), ('Читатель', 1)]

Задание А3
[('Незнайка', 300, 'Читатель'), ('Война', 450, 'Книжный'), ('Незнайка', 300, 'Читатель (другой) '), ('Война', 450, 'Книжный(другой) ')]
```