

**Отчёт РК1 по дисциплине
“Парадигмы и конструкции языков
программирования”**

Запрос 1

Список всех книжных магазинов, у которых название начинается на “А” и список книг в этих магазинах.

1-М

Запрос 2

Список магазинов, отсортированный по цене самых дорогих книг и стоимость этих книг.

1-М

Запрос 3

Список всех магазинов, а также список всех книг, продающихся в этих магазинах.

М-М

Текст программы:

```
1  from operator import itemgetter
2
3
4  class Book: 5 usages new *
5      def __init__(self, id, title, price): new *
6          self.id = id
7          self.title = title
8          self.price = price
9
10
11  class Bookstore: 3 usages new *
12      def __init__(self, id, name): new *
13          self.id = id
14          self.name = name
15
16
17  class BookStoreLink: 9 usages new *
18      def __init__(self, store_id, book_id): new *
19          self.store_id = store_id
20          self.book_id = book_id
21
22
23  # Создание тестовых данных
24  bookstores = [
25      Bookstore(id=1, name='Альфа книги'),
26      Bookstore(id=2, name='Бета книги'),
27      Bookstore(id=3, name='Академия знаний')
28  ]
29  books = [
30      Book(id=1, title='Python для начинающих', price=500),
31      Book(id=2, title='Алгоритмы и структуры данных', price=700),
32      Book(id=3, title='Машинное обучение', price=1200),
33      Book(id=4, title='Анализ данных', price=800),
34      Book(id=5, title='Основы программирования', price=550)
35  ]
```

```

book_store_links = [
    BookStoreLink(store_id: 1, book_id: 1),
    BookStoreLink(store_id: 1, book_id: 2),
    BookStoreLink(store_id: 2, book_id: 3),
    BookStoreLink(store_id: 3, book_id: 4),
    BookStoreLink(store_id: 3, book_id: 5),
    BookStoreLink(store_id: 1, book_id: 4),
    BookStoreLink(store_id: 1, book_id: 3),
    BookStoreLink(store_id: 2, book_id: 2),
    BookStoreLink(store_id: 3, book_id: 1),
]

def main():
    """usage: new *
    # Связь 1-M
    one_to_many = [(b.title, b.price, s.name)
                    for s in bookstores
                    for link in book_store_links
                    for b in books
                    if link.store_id == s.id and link.book_id == b.id]

    # Запрос 1
    print("Запрос 1")
    res_1 = {s.name: [book[0] for book in one_to_many if book[2] == s.name]
              for s in bookstores if s.name.startswith("A")}
    for store, titles in res_1.items():
        print(f"{store}: {' '.join(titles)}.")

    # Запрос 2
    print("\nЗапрос 2")
    res_2_unsorted = []
    for s in bookstores:
        s_books = list(filter(lambda i: i[2] == s.name, one_to_many))
        if s_books:
            s_max_price = max([price for _, price, _ in s_books])
            res_2_unsorted.append((s.name, s_max_price))
    res_2 = sorted(res_2_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
    for store, max_price in res_2:
        print(f"{store}: {max_price} руб.")

```

```
# Запрос 3
print("\nЗапрос 3")
for store in bookstores:
    books_in_store = [book.title for link in book_store_links for book in books
                      if link.store_id == store.id and link.book_id == book.id]
    print(f"{store.name}: {' '.join(books_in_store)}")

if __name__ == '__main__':
    main()
```

C:\Users\userrr\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe E:\Study\projects\RK1-PCPL\main.py

Запрос 1

Альфа книги: Python для начинающих, Алгоритмы и структуры данных, Анализ данных, Машинное обучение.

Академия знаний: Анализ данных, Основы программирования, Python для начинающих.

Запрос 2

Альфа книги: 1200 руб.

Бета книги: 1200 руб.

Академия знаний: 800 руб.

Запрос 3

Альфа книги: Python для начинающих, Алгоритмы и структуры данных, Анализ данных, Машинное обучение.

Бета книги: Машинное обучение, Алгоритмы и структуры данных.

Академия знаний: Анализ данных, Основы программирования, Python для начинающих.

Process finished with exit code 0