

**Отчет по РК № 1 по курсу**  
**"Разработка Интернет-Приложений"**

Выполнила:  
Студент группы  
ИУ5-55Б  
Хижняков В.М.

Москва, МГТУ – 2021

## Задание:

1. «Книги» и «Книжные магазины» связаны отношением один-ко-многим. Выведите список всех Книг, у которых цена больше 1000, и названия Книжных магазинов, в которых они есть.
2. «Книги» и «Книжные магазины» связаны отношением один-ко-многим. Выведите список Книжных магазинов со средней ценой Книг в каждом магазине, отсортированный по средней цене.
3. «Книги» и «Книжные магазины» связаны отношением многие-ко-многим. Выведите список всех Книжных магазинов, у которых название начинается с буквы «А», и список в них Книг.

№ варианта	Класс 1	Класс 2
16	Книга	Книжный магазин

## Текст программы:

models/book.py

```
class Book:

    """Книга"""

    def __init__(self, id, name, cost, store_id):

        self.id = id

        self.name = name

        self.cost = cost

        self.store_id = store_id
```

models/book\_store.py

```
class BookStore:

    """Книжный магазин"""

    def __init__(self, id, name):

        self.id = id

        self.name = name
```

## models/book\_to\_store.py

```
class BookToStore:

    """
    'Книги магазина' для реализации
    СВЯЗИ МНОГИЕ-КО-МНОГИМ
    """

    def __init__(self, store_id, book_id):

        self.store_id = store_id

        self.book_id = book_id
```

## main.py

```
from operator import itemgetter

from models.book import Book

from models.book_store import BookStore

from models.book_to_store import BookToStore


# Магазины
stores = [

    BookStore(1, 'Дом книги'),

    BookStore(2, 'Пушкинская лавка'),

    BookStore(3, 'Читай город'),

    BookStore(11, 'Альманах'),

    BookStore(22, 'Библио-Глобус'),

    BookStore(33, 'Книги на Бауманской'),

]


# Книги
books = [

    Book(1, 'Преступление и наказание', 2700, 1),

    Book(2, 'Идиот', 1200, 2),
```

```

    Book(3, 'Братья Карамазовы', 600, 3),

    Book(4, 'Записки из подполья', 1100, 3),

    Book(5, 'Бесы', 800, 3),

]

store_to_books = [

    BookToStore(1, 1),

    BookToStore(2, 2),

    BookToStore(3, 3),

    BookToStore(3, 4),

    BookToStore(3, 5),

    BookToStore(11, 1),

    BookToStore(22, 2),

    BookToStore(33, 1),

    BookToStore(33, 2),

    BookToStore(33, 5),

]

def main():

    """Основная функция"""

    # Соединение данных один-ко-многим

    one_to_many = [(book.name, book.cost, store.name)

                    for store in stores

                    for book in books

                    if book.store_id == store.id]

    # Соединение данных многие-ко-многим

    many_to_many_temp = [(store.name, store_to_book.store_id, store_to_book.book_id)

                          for store in stores

                          for store_to_book in store_to_books

                          if store.id == store_to_book.store_id]

```

```

many_to_many = [(book.name, book.cost, store_name)

                 for store_name, store_id, book_id in many_to_many_temp

                 for book in books if book.id == book_id]

print('Задание Д1')

res_11 = [(book.name, book.cost, store.name)

          for store in stores

          for book in books

          if book.store_id == store.id and book.cost > 1000]

print(res_11)

print('\nЗадание Д2')

res_12_unsorted = []

# Перебираем все магазины

for store in stores:

    # Список книг магазина

    store_books = list(filter(lambda i: i[2] == store.name, one_to_many))

    # Если магазин не пуст

    if len(store_books) > 0:

        # Цены книг

        books_costs = [cost for _, cost, _ in store_books]

        # Средняя цена книг

        books_costs_mean = sum(books_costs) / len(books_costs)

        res_12_unsorted.append((store.name, books_costs_mean))

# Сортировка по средней цене

res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)

print(res_12)

print('\nЗадание Д3')

res_13 = {}

# Перебираем все магазины

for store in stores:

```

```

if store.name.lower().startswith('a'):

    # Список книг магазинов

    books_of_store = list(

        filter(lambda i: i[2] == store.name, many_to_many))

    # Только названия книг

    books_names = [x for x, _, _ in books_of_store]

    # Добавляем результат в словарь

    # ключ - магазин, значение - список названий

    res_13[store.name] = books_names

print(res_13)

if __name__ == '__main__':

    main()

```

## Результат работы:

```

Run python ./rk1/main.py 0s
1  Run python ./rk1/main.py
2  python ./rk1/main.py
3  shell: /usr/bin/bash -e {0}
4  env:
5      pythonLocation: /opt/hostedtoolcache/Python/3.8.12/x64
6      LD_LIBRARY_PATH: /opt/hostedtoolcache/Python/3.8.12/x64/lib
7  Задание Д1
8  [('Преступление и наказание', 2700, 'Дом книги'), ('Идиот', 1200, 'Пушкинская лавка'), ('Записки из подполья', 1100, 'Читай город')]
9
10 Задание Д2
11 [('Дом книги', 2700.0), ('Пушкинская лавка', 1200.0), ('Читай город', 833.3333333333334)]
12
13 Задание Д3
14 {'Альманах': ['Преступление и наказание']}

```