

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Информатика и управление»
Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Курс «Разработка интернет-приложений»
Отчет по рубежному контролю №1

Выполнил:
студент группы ИУ5-51Б
Толпаров Натан
Подпись и дата:

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Ю.Е.
Подпись и дата:

г. Москва, 2020 г.

Толпаров Натан ИУ5-51Б Вариант А19

1. «Производитель» и «Деталь» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех связанных деталей и производителей, отсортированный по производителю, сортировка по деталям произвольная.
2. «Производитель» и «Деталь» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список классов с суммарной стоимостью деталей у каждого производителя, отсортированный по суммарной деталей.
3. «Производитель» и «Деталь» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех производителей, у которых в названии присутствует слово «ОАО», и список деталей этого производителя.

Текст программы

main.py

```
from operator import itemgetter
class Detail:
    def __init__(self, id, name, price, manufacturer_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.price = price
        self.manufacturer_id = manufacturer_id
class Manufacturer:
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name
class ManufacturerDetails:
    def __init__(self, manufacturer_id, detail_id):
        self.manufacturer_id = manufacturer_id
        self.detail_id = detail_id
manufacturers = [
    Manufacturer(1, 'ОАО Автомагнат'),
    Manufacturer(2, 'ООО Детали'),
    Manufacturer(3, 'ОАО Все для дома'),
    Manufacturer(11, 'ОАО Автомагнат 2'),
    Manufacturer(22, 'ООО Детали 2'),
    Manufacturer(33, 'ОАО Все для дома 2'),
]
details = [
    Detail(1, 'Поршень', 5000, 1),
    Detail(2, 'Турбина', 15000, 2),
    Detail(3, 'Гайка', 200, 3),
    Detail(4, 'Шуруп', 1000, 2),
    Detail(5, 'Карбюратор', 10000, 3),
]
manufacturers_details = [
    ManufacturerDetails(1, 1),
    ManufacturerDetails(2, 2),
    ManufacturerDetails(2, 4),
    ManufacturerDetails(3, 3),
    ManufacturerDetails(3, 5),
    ManufacturerDetails(11, 1),
    ManufacturerDetails(22, 2),
    ManufacturerDetails(22, 4),
    ManufacturerDetails(33, 3),
    ManufacturerDetails(33, 5),
]
```

```

def main():
    one_to_many = [(d.name, d.price, m.name)
                    for m in manufacturers
                    for d in details
                    if d.manufacturer_id == m.id]
    many_to_many_temp = [(m.name, md.manufacturer_id, md.detail_id)
                          for m in manufacturers
                          for md in manufacturers_details
                          if m.id == md.manufacturer_id]
    many_to_many = [(d.name, d.price, dep_name)
                     for dep_name, manufacturer_id, detail_id in many_to_many_temp
                     for d in details if d.id == detail_id]
    print("Задание A1")
    print(sorted(one_to_many, key=itemgetter(2)))
    print("\nЗадание A2")
    res_2 = []
    for m in manufacturers:
        m_details = list(filter(lambda i: i[2] == m.name, one_to_many))
        if len(m_details) > 0:
            m_price = [price for _, price, _ in m_details]
            m_price_sum = sum(m_price)
            res_2.append((m.name, m_price_sum))
    print(sorted(res_2, key=itemgetter(1), reverse=True))
    print("\nЗадание A3")
    res_3 = {}
    for m in manufacturers:
        if 'ОАО' in m.name:
            m_details = list(filter(lambda i: i[2] == m.name, many_to_many))
            m_details_name = [x for x, _, _ in m_details]
            res_3[m.name] = m_details_name
    print(res_3)
if __name__ == '__main__':
    main()

```

Примеры работы программы

Задание A1

[('Поршень', 5000, 'ОАО Автомагнат'), ('Гайка', 200, 'ОАО Все для дома'), ('Карбюратор', 10000, 'ОАО Все для дома'), ('Турбина', 15000, 'ООО Детали'), ('Шуруп', 1000, 'ООО Детали')]

Задание A2

[('ООО Детали', 16000), ('ОАО Все для дома', 10200), ('ОАО Автомагнат', 5000)]

Задание A3

{'ОАО Автомагнат': ['Поршень'], 'ОАО Все для дома': ['Гайка', 'Карбюратор'], 'ОАО Автомагнат 2': ['Поршень'], 'ОАО Все для дома 2': ['Гайка', 'Карбюратор']}