

# Отчет по первому рубежному контролю

- detail.py

```
class Detail:
    """Деталь"""
    def __init__(self, id, name, price, id_producer):
        self.id = id
        self.name = name
        self.price = price
        self.id_producer = id_producer
```

- detprod.py

```
class DetProd:
    """Детали производителя"""
    def __init__(self, det_id, prod_id):
        self.det_id = det_id
        self.prod_id = prod_id
```

- producer.py

```
class Producer:
    """Производитель"""
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name
```

- main.py

```
from factory.detail import Detail
from factory.detprod import DetProd
from factory.producer import Producer
```

```
#Производители
```

```
prods = [
    Producer(1, "немецкая компания"),
    Producer(2, "строительный завод"),
    Producer(3, "китайский завод"),
    Producer(4, "авиационный завод"),
```

```

    Producer(5, "антиквариатная фабрика"),
]

#Детали
dets = [
    Detail(1, "айфон", 100, 3),
    Detail(2, "шасси", 50, 3),
    Detail(3, "антресоль", 10, 1),
    Detail(4, "двигатель", 80, 1),
    Detail(5, "кран", 10, 2),
]

#Связь деталь-сотрудник
dets_prods = [
    DetProd(2, 1),
    DetProd(4, 1),
    DetProd(1, 5),
    DetProd(3, 5),
    DetProd(3, 4),
    DetProd(3, 2),
    DetProd(5, 1),
    DetProd(5, 2),
    DetProd(5, 3),
    DetProd(5, 4),
    DetProd(5, 5),
]

#ОДИН КО МНОГИМ
ONE_TO_MANY = [(p.name, d.name, d.price)
    for p in prods
    for d in dets
    if p.id == d.id_producer]

#МНОГИЕ КО МНОГИМ
MANY_TO_MANY = [(d.name, p.name)
    for p in prods
    for d in dets
    for dp in dets_prods
    if dp.det_id == d.id and dp.prod_id == p.id
]

def solve1():
    print("Задача 1")

```

```

print("Вывести производителей, в которых есть слово
\"завод\" и их детали")
correct_prods = set(
    [elem[0] for elem in ONE_TO_MANY if 'завод' in elem[0]]) #
отбираем производителей в которых есть слово "завод"
keys = [[] for i in range(len(correct_prods))]
ans = dict(zip(correct_prods, keys)) # словарь с заводами и
пустыми списками
for p, d, _ in ONE_TO_MANY:
    if p in ans:
        ans[p].append(d)
print("Ответ:")
for elem in ans:
    print(f"{elem} : {' '.join(ans[elem])}")

def solve2():
    print("Задача 2")
    print("Вывести производителей отсортированных по средней
цене их деталей."
        " Среднюю цену округлить до двух знаков после
запятой")
    print("Ответ:")
    prod_names = set(elem[0] for elem in ONE_TO_MANY)
    mas = []
    for elem in prod_names:
        cnt = 0 # количество деталей завода elem
        sum = 0 # сумма цен всех деталей
        for p, d, price in ONE_TO_MANY:
            if p == elem:
                sum += price
                cnt += 1
        mas.append((elem, sum / cnt))
    mas = sorted(mas, key=lambda x: x[1])
    for name, price in mas:
        print(f"{name} : {round(price, 2)}")

def solve3():
    print("Задача 3")
    print("Вывести все детали, начинающиеся на букву \"a\", "
        "а также их отделы")
    d = dict()
    for d_name, p_name in MANY_TO_MANY:

```

```

        if d_name.startswith('a'): # название детали начинается на
"a"
            try: # ключ уже есть
                d[d_name].append(p_name)
            except: # создаем ключ
                d[d_name] = []
                d[d_name].append(p_name)
    print("Ответ:")
    for elem in d:
        print(f"{elem} : {' '.join(d[elem])}")

def main():
    """Основная функция"""
    solve1()
    print()
    solve2()
    print()
    solve3()

if __name__ == '__main__':
    main()

```

- Вывод программы:

```
/home/fedor/anaconda3/bin/python
```

```
/home/fedor/PycharmProjects/pythonProject/ВКИТ/Lab3/main.py
```

Задача 1

Вывести производителей, в которых есть слово "завод" и их детали

Ответ:

китайский завод : айфон, шасси

строительный завод : кран

Задача 2

Вывести производителей отсортированных по средней цене их деталей.

Среднюю цену округлить до двух знаков после запятой

Ответ:

строительный завод : 10.0

немецкая компания : 45.0

китайский завод : 75.0

Задача 3

Вывести все детали, начинающиеся на букву "а", а также их отделы

Ответ:

антресоль : строительный завод, авиационный завод, антиквариатная фабрика

айфон : антиквариатная фабрика

Process finished with exit code 0