

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ №1

Озеров П.В.

ИУ5-55Б

Вариант 8

№ варианта	Класс 1	Класс 2
1	Студент	Группа
2	Школьник	Класс
3	Водитель	Автопарк
4	Компьютер	Дисплейный класс
5	Музыкант	Оркестр
6	Дом	Улица
7	Микропроцессор	Компьютер
8	Жесткий диск	Компьютер

```
from operator import itemgetter

class Disk:
    def __init__(self, id, name, cost, computer_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.cost = cost
        self.computer_id = computer_id

class Computer:
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name

class Server:
    def __init__(self, computer_id, disk_id):
        self.computer_id = computer_id
        self.disk_id = disk_id

computers = [
    Computer(1, 'Fractal Design'),
    Computer(2, 'NZXT'),
    Computer(3, 'Corsair'),
    Computer(11, 'Thermaltake'),
    Computer(22, 'Aerocool'),
    Computer(33, 'Deepcool'),
]

disks = [
    Disk(1, 'Western Digital', 25000, 1),
    Disk(2, 'Seagate', 10000, 2),
    Disk(3, 'Kingston', 5000, 3),
    Disk(4, 'Samsung', 11000, 3),
    Disk(5, 'Intel', 9000, 22),
```

```

        Disk(6, 'Toshiba', 6500, 22),
    ]

servers = [
    Server(1, 1),
    Server(2, 2),
    Server(3, 3),
    Server(3, 4),
    Server(3, 5),

    Server(11, 1),
    Server(22, 2),
    Server(33, 1),
    Server(33, 2),
    Server(33, 5),
]

def main():
    one_to_many = [(d.name, d.cost, l.name)
                    for l in computers
                    for d in disks
                    if d.computer_id == l.id]

    many_to_many_temp = [(l.name, lb.computer_id, lb.disk_id)
                          for l in computers
                          for lb in servers
                          if l.id == lb.computer_id]

    many_to_many = [(d.name, d.cost, computer_name)
                    for computer_name, computer_id, disk_id in
many_to_many_temp
                    for d in disks if d.id == disk_id]

    print('\n#1 ВЫВОД ЦЕНЫ ДИСКА + НАЗВАНИЕ ФИРМЫ')
    res_11 = [(d.name, d.cost, l.name)
              for l in computers
              for d in disks
              if d.computer_id == l.id and d.cost > 10000]
    print(res_11)

    print('\n#2 СПИСОК СЕРВЕРОВ СО СР.ЦЕНОЙ УСТАНОВЛЕННЫХ ДИСКОВ +
СОРТИРОВКА')
    res_12_unsorted = []
    for l in computers:
        d_lib = list(filter(lambda i: i[2] == l.name, one_to_many))
        if len(d_lib) > 0:
            d_costs = [cost for _, cost, _ in d_lib]
            d_costs_mean = sum(d_costs) / len(d_costs)
            res_12_unsorted.append((l.name, d_costs_mean))
    res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
    print(res_12)

    print('\n#3 СЕРВЕРА НА "А" + СПИСОК ДИСКОВ')
    res_13 = {}
    for l in computers:
        if l.name.lower().startswith('a'):
            disks_of_l = list(filter(lambda i: i[2] == l.name,
many_to_many))
            disks_names = [x for x, _, _ in disks_of_l]
            res_13[l.name] = disks_names
    print(res_13)

```

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

ВЫВОД:

```
E:\ВУЗ\СЕМ-5\РИП\РК\venv\Scripts\python.exe E:/ВУЗ/СЕМ-5/РИП/РК/main.py  
№1 ВЫВОД ЦЕНЫ ДИСКА + НАЗВАНИЕ ФИРМЫ  
[('Western Digital', 25000, 'Fractal Design'), ('Samsung', 11000, 'Corsair')]  
  
№2 СПИСОК СЕРВЕРОВ СО СР.ЦЕНОЙ УСТАНОВЛЕННЫХ ДИСКОВ + СОРТИРОВКА  
[('Fractal Design', 25000.0), ('NZXT', 10000.0), ('Corsair', 8000.0), ('Aerocool', 7750.0)]  
  
№3 СЕРВЕРА НА "А" + СПИСОК ДИСКОВ  
{'Aerocool': ['Seagate']}  
  
Process finished with exit code 0
```