

МГТУ имени Баумана

Факультет «Информатика и Системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Дисциплина «Разработка интернет-приложений»

«Основные конструкции языка Python»

Рубежный контроль

Выполнил: Кашурин Максим,

ИУ5-54Б

Проверил: Гапанюк Ю.Е.

## Текст программы:

```
import operator
from operator import itemgetter

class HardDisk:

    def __init__(self, id, marka, price, pcc_id):
        self.id = id
        self.marka = marka
        self.price = price
        self.pcc_id = pcc_id

class PC:

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

class DiskPC:

    def __init__(self, pcc_id, disk_id):
        self.pcc_id = pcc_id
        self.disk_id = disk_id

pcs = [
    PC(1, 'Apple'),
    PC(2, 'Asus'),
    PC(3, 'Lenovo'),

    PC(11, 'Honor'),
    PC(22, 'HP'),
    PC(33, 'Huawei'),
]

disks = [
    HardDisk(1, 'Apple inc', 55000, 1),
    HardDisk(2, 'Atasi', 81000, 2),
    HardDisk(3, 'Cogito Systems', 120000, 3),
    HardDisk(4, 'Fuji', 80000, 3),
    HardDisk(5, 'IBM', 40000, 3),
]

disks_pcs = [
    DiskPC(1, 1),
    DiskPC(2, 2),
    DiskPC(3, 3),
    DiskPC(3, 4),
    DiskPC(3, 5),

    DiskPC(11, 1),
    DiskPC(22, 2),
    DiskPC(33, 3),
    DiskPC(33, 4),
    DiskPC(33, 5),
]

def main():
    """Основная функция"""
```

```

# Соединение данных один-ко-многим
one_to_many = [(e.marka, e.price, d.name)
                for d in pcs
                for e in disks
                if e.pcc_id == d.id]

# Соединение данных многие-ко-многим
many_to_many_temp = [(d.name, ed.pcc_id, ed.disk_id)
                      for d in pcs
                      for ed in disks_pcs
                      if d.id == ed.pcc_id]

many_to_many = [(e.marka, dep_name)
                 for dep_name, dep_id, emp_id in many_to_many_temp
                 for e in disks if e.id == emp_id]

print('Задание A1')
for d in pcs:
    if (d.name[0]!='A'):
        print(d.name, ':')
        for i in disks:
            if i.pcc_id==d.id:
                print(i.marka)

print('\nЗадание A2')
res_12_unsorted = []
for d in pcs:
    d_emps = list(filter(lambda i: i[2] == d.name, one_to_many))
    if len(d_emps) > 0:
        d_sals = [sal for _, sal, _ in d_emps]

        d_sals_max = max(d_sals)
        res_12_unsorted.append((d.name, d_sals_max))

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

print('\nЗадание A3')
res_11 = sorted(many_to_many, key=itemgetter(1))
print(res_11)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результат выполнения:

```
Задание A1
Apple :
Apple inc
Asus :
Atasi
Lenovo :
Cogito Systems
Fuji
IBM
Honor :
HP :
Huawei :

Задание A2
[('Lenovo', 120000), ('Asus', 81000), ('Apple', 55000)]

Задание A3
[('Apple inc', 'Apple'), ('Atasi', 'Asus'), ('Atasi', 'HP'), ('Apple inc', 'Honor'), ('Cogito Systems', 'Huawei'), ('Fuji', 'Huawei'), ('IBM', 'Huawei'), ('Cogito Systems',
Process finished with exit code 0
```