

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

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по Рубежному контролю №1

Выполнил:
студентка группы ИУ5-34Б
Михайлова Анна

Подпись и дата:

Проверил:

Подпись и дата:

Москва, 2021г.

Постановка задачи:

Вариант 11 Г

1. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех отделов, у которых название начинается с буквы «А», и список работающих в них сотрудников.
2. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список отделов с максимальной зарплатой сотрудников в каждом отделе, отсортированный по максимальной зарплате.
3. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных сотрудников и отделов, отсортированный по отделам, сортировка по сотрудникам произвольная.

В предметной области в этом варианте класс «Отдел» соответствует классу «Компьютер», а класс «Сотрудник» классу «Программа».

Текст программы:

```
# используется для сортировки
```

```
from operator import itemgetter
```

```
class Programm:
```

```
    def __init__(self, id, nam, price, comp_id):
```

```
        self.id = id
```

```
        self.nam = nam
```

```
        self.price = price
```

```
        self.comp_id = comp_id
```

```
class Comp:
```

```
    def __init__(self, id, name):
```

```
        self.id = id
```

```
        self.name = name
```

```

class Programm_Comp:

    def __init__(self, comp_id, programm_id):

        self.comp_id = comp_id

        self.programm_id = programm_id


comps = [Comp(1, 'Acer'),

         Comp(2, 'Lenovo'),

         Comp(3, 'Asus'),]


programms = [Programm(1, 'MC Office', 5800, 2),

             Programm(2, 'UTorrent', 0, 3),

             Programm(3, 'PDF Converter', 350, 3),

             Programm(4, 'Access', 4990, 2),

             Programm(5, 'Translator', 750, 1),]


programm_comps = [Programm_Comp(1,1),

                 Programm_Comp(1,5),

                 Programm_Comp(3,3),

                 Programm_Comp(2,1),

                 Programm_Comp(1,4),]


def main():

    one_to_many = [(m.nam, m.price, o.name)

                   for o in comps

                   for m in programms]

```

```

if m.comp_id == o.id]

many_to_many_temp = [(o.name, mo.comp_id, mo.programm_id)

for o in comps

for mo in programm_comps

if o.id == mo.comp_id]

many_to_many = [(m.nam, m.price, comp_name)

for comp_name, comp_id, programm_id in many_to_many_temp

for m in programms if m.id == programm_id]

print("Задание Г1")

res_11 = [(o.name, list(nam for nam, _, name in one_to_many if name == o.name)) for o in comps
if o.name[0] == 'A']

print(res_11)

print("\nЗадание Г2")

res_12_unsorted = []

# Перебираем все компьютеры

for o in comps:

    # Список программ компьютера

    o_programms = list(filter(lambda x: x[2] == o.name, one_to_many))

    # Если компьютер не пустой

    if len(o_programms) > 0:

        res_12_unsorted.append((o.name, max(o_programms, key=lambda x: x[1])[1]))

```

```

# Сортировка по максимальной стоимости

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

print(res_12)


print("\nЗадание Г3")

res_13 = []

# Перебираем все компьютеры

for programm,_comp in many_to_many:

    res_13.append((programm, comp))

res_13 = sorted(res_13, key=itemgetter(1))

print(res_13)


if __name__ == '__main__':

    main()

```

Результат работы программы:

```

===== RESTART: C:/Users/Аня/OneDrive/Документы/Руб. Контр. 1.py =====
Задание Г1
[]

Задание Г2
[('Lenovo', 5800), ('Acer', 750), ('Asus', 350)]

Задание Г3
[('MC Office', 'Acer'), ('Translator', 'Acer'), ('Access', 'Acer'), ('PDF Converter', 'Asus'), ('MC Office', 'Lenovo')]
>>>

```
