

Кобяк Андрей Вячеславович Рубежный контроль №1

ИУ5-52Б

Задание Б 15

1. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех связанных сотрудников и отделов, отсортированный по сотрудникам, сортировка по отделам произвольная.
2. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список отделов с количеством сотрудников в каждом отделе, отсортированный по количеству сотрудников.
3. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех сотрудников, у которых фамилия заканчивается на «ов», и названия их отделов.

№ варианта	Класс 1	Класс 2
15	Файл	Каталог файлов

Текст программы:

```
# Кобяк Андрей ИУ5-52Б
from operator import itemgetter

class File:
    """Файл"""
    def __init__(self, id, name, f_size, katalog_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.f_size = f_size
        self.katalog_id = katalog_id

class Katalog:
    """Каталог"""
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name

class FilesKatalogs:
    """
    'Файл каталога' для реализации
    связи многие-ко-многим
    """
    def __init__(self, katalog_id, file_id):
        self.katalog_id = katalog_id
        self.file_id = file_id

# Каталоги
```

```

katalogs = [
    Katalog(1, 'Учеба'),
    Katalog(2, 'Работа'),
    Katalog(3, 'Хобби'),
]
# Файлы
files = [
    File(1, 'Программирование', 2500, 1),
    File(2, 'Задача_от_того-то', 3500, 2),
    File(3, 'Машина', 4500, 3),
    File(4, 'Документы', 3500, 2),
    File(5, 'Для_этого-то', 2500, 1),
]
files_katalogs = [
    FilesKatalogs(1, 1),
    FilesKatalogs(1, 2),
    FilesKatalogs(1, 5),
    FilesKatalogs(2, 2),
    FilesKatalogs(2, 4),
    FilesKatalogs(2, 5),
    FilesKatalogs(3, 1),
    FilesKatalogs(3, 3),
    FilesKatalogs(3, 5),
]

def main():
    """Основная функция"""
    # Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(e.name, e.f_size, d.name)
                    for d in katalogs
                    for e in files
                    if e.katalog_id == d.id]

    # Соединение данных многие-ко-многим
    many_to_many_temp = [(d.name, ed.katalog_id, ed.file_id)
                          for d in katalogs
                          for ed in files_katalogs
                          if d.id == ed.katalog_id]

    many_to_many = [(e.name, e.f_size, d_name)
                     for d_name, d_id, emp_id in many_to_many_temp
                     for e in files if e.id == emp_id]

    print('Задание Б1')
    res_11 = sorted(one_to_many, key=itemgetter(0))
    print(res_11)
    print('\n Задание Б2 ')
    res_12_unsorted = []
    for d in katalogs:
        # Список

```

```

d_files = list(filter(lambda i: i[2] == d.name, one_to_many))
# Если не пустой
if len(d_files) > 0:
    res_12_unsorted.append((d.name, len(d_files)))

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

print('\n Задание Б3')
res_13 = {}
# Перебираем все каталоги
for d in files:
    if d.name[-1] == 'o':
        d_es = list(filter(lambda i: i[0] == d.name, many_to_many))
        # print(d_es)
        d_es_names = [x for _, _, x in d_es]
        res_13[d.name] = d_es_names

print(res_13)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результат работы:

```

Задание Б1
[('Для_этого-то', 2500, 'Учеба'), ('Документы', 3500, 'Работа'), ('Задача_от_того-то', 3500, 'Работа'), ('Машина', 4500, 'Хобби'), ('Программирование', 2500, 'Учеба')]

Задание Б2
[('Учеба', 2), ('Работа', 2), ('Хобби', 1)]

Задание Б3
{'Задача_от_того-то': ['Учеба', 'Работа'], 'Для_этого-то': ['Учеба', 'Работа', 'Хобби']}
PS C:\Projects\Python>

```