



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н. Э. БАУМАНА

ФАКУЛЬТЕТ
«ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

КАФЕДРА
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Рубежный контроль №1
по учебной дисциплине
«Разработка Интернет Приложений»

Вариант №Б27

Группа: ИУ5Ц-72Б

Студент: Акимкин М.Г.

Преподаватель: Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2020

1. Условия Задания

Вариант Б.

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.

Вариант 27.

№ варианта	Класс 1	Класс 2
27	Преподаватель	Учебный курс

2. Текст программы

```
# используется для сортировки
from operator import itemgetter

class Teacher():
    def __init__(self, id, name, lastname, midname, selary, course_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.lastname = lastname
        self.midname = midname
        self.selary = selary
        self.course_id = course_id

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

class TC():
    def __init__(self, teach_id, cour_id):
        self.teach_id = teach_id
        self.cour_id = cour_id

courses = [
    Course(1, 'РИП'),
    Course(2, 'БКИТ'),
    Course(3, 'Вычислительные средства АСОиУ'),
    Course(4, 'Схемотехника дискретных устройств'),
]

teachers = [
    Teacher(1, 'Юрий', 'Гапанюк', 'Евгеньевич', 80000, 1),
    Teacher(2, 'Юрий', 'Гапанюк', 'Евгеньевич', 80000, 2),
    Teacher(3, 'Сергей', 'Спиридонов', 'Борисович', 100000, 3),
    Teacher(4, 'Сергей', 'Спиридонов', 'Борисович', 100000, 4),
    Teacher(5, 'Андрей', 'Аксенов', 'Николаевич', 75000, 3),
    Teacher(6, 'Андрей', 'Аксенов', 'Николаевич', 75000, 4),
]

teach_cour = [
    TC(1,1),
    TC(1,2),
    TC(3,3),
```

```
    TC(3,4),  
]
```

```
def main():
```

```
    print()  
    print('Акимкин М. Г., ИУ5Ц-72Б, РИП, РК1')  
    print()
```

```
    # Соединение данных один-ко-многим  
    one_to_many = [(e.name, e.lastname, d.name)  
                    for d in courses  
                    for e in teachers  
                    if e.course_id == d.id]
```

```
    print()  
    print('Задание Б1')  
    print(sorted(one_to_many, key=itemgetter(0)))
```

```
    # Соединение данных один-ко-многим  
    one_to_many_2 = set()
```

```
    for i in courses:  
        arr = ["", 0]  
        for j in teachers:  
            if j.course_id == i.id:  
                if arr[0] == "":  
                    arr[0] = i.name  
                    arr[1] += 1  
                else:  
                    arr[1] += 1  
                    continue  
        one_to_many_2.add((arr[0], arr[1]))
```

```
    print()  
    print('Задание Б2')  
    print(sorted(one_to_many_2, key=itemgetter(1)))
```

```
    many_to_many = { }
```

```
    for i in teach_cour:  
        length = len(teachers[i.cour_id-1].lastname)  
        #print(teachers[i.cour_id-1].lastname[length-1])  
        if courses[i.cour_id-1].name in many_to_many.keys():  
            if teachers[i.cour_id-1].lastname[length-1] == 'В' and
```

```

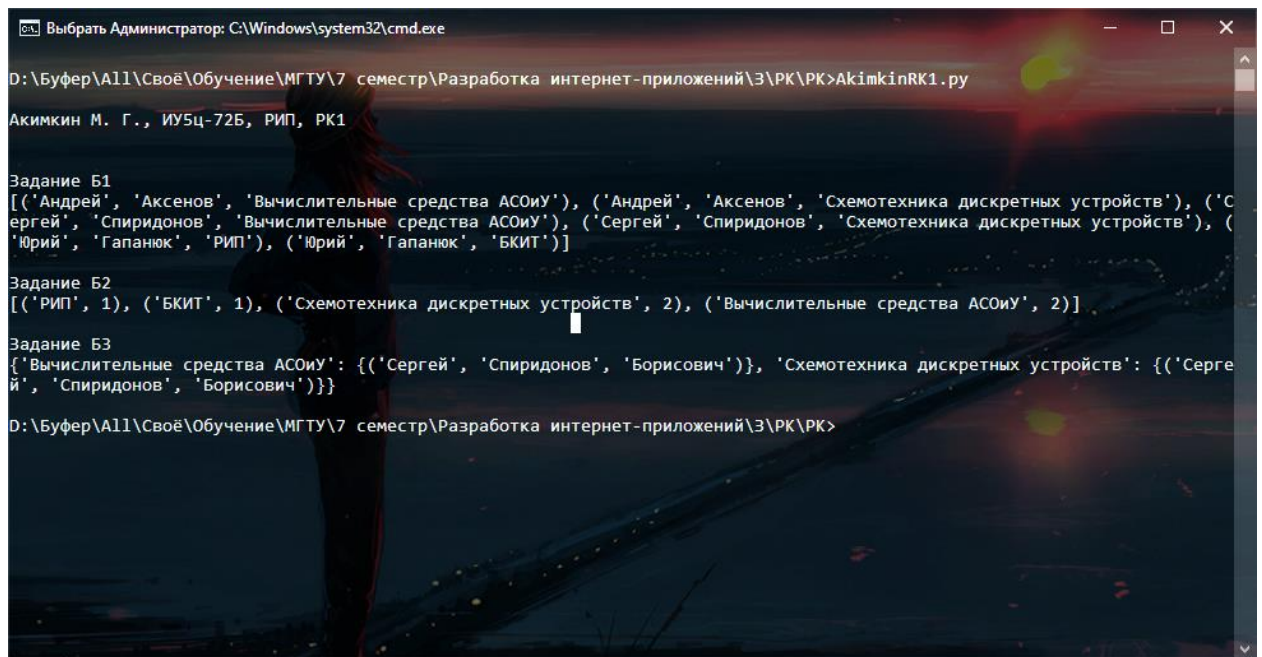
teachers[i.cour_id-1].lastname[length-2] == 'o':
    many_to_many[courses[i.cour_id-
1].name].add((teachers[i.cour_id-1].name,
teachers[i.cour_id-1].lastname,
teachers[i.cour_id-1].midname))
else:
    if teachers[i.cour_id-1].lastname[length-1] == 'B' and
teachers[i.cour_id-1].lastname[length-2] == 'o':
        many_to_many[courses[i.cour_id-1].name] = set()
        many_to_many[courses[i.cour_id-
1].name].add((teachers[i.cour_id-1].name,
teachers[i.cour_id-1].lastname,
teachers[i.cour_id-1].midname))

print()
print("Задание Б3")
print(many_to_many)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

3. Пример работы программы



```
Выбрать Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe

D:\Буфер\All\Своё\Обучение\МГТУ\7 семестр\Разработка интернет-приложений\3\РК\РК>AkimkinRK1.py

Акимкин М. Г., ИУ5ц-72Б, РИП, РК1

Задание Б1
[('Андрей', 'Аксенов', 'Вычислительные средства АСОиУ'), ('Андрей', 'Аксенов', 'Схемотехника дискретных устройств'), ('Сергей', 'Спиридонов', 'Вычислительные средства АСОиУ'), ('Сергей', 'Спиридонов', 'Схемотехника дискретных устройств'), ('Юрий', 'Гапанюк', 'РИП'), ('Юрий', 'Гапанюк', 'БКИТ')]

Задание Б2
[('РИП', 1), ('БКИТ', 1), ('Схемотехника дискретных устройств', 2), ('Вычислительные средства АСОиУ', 2)]

Задание Б3
{'Вычислительные средства АСОиУ': {'Сергей', 'Спиридонов', 'Борисович'}, 'Схемотехника дискретных устройств': {'Сергей', 'Спиридонов', 'Борисович'}}

D:\Буфер\All\Своё\Обучение\МГТУ\7 семестр\Разработка интернет-приложений\3\РК\РК>
```