

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

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

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по РК №1
Вариант запросов: В
Вариант предметной области: 17

Выполнил:
Студент группы ИУ5-33Б
Лупарев Сергей

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Ю. Е.

Москва, 2023 г.

Решение варианта В для предметной области 17

1. «Оркестр» и «Дирижёр» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех дирижёров, у которых фамилия начинается с буквы «А», и названия оркестров, в которых они играют.
2. «Оркестр» и «Дирижёр» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список оркестров с наименьшей минимальной заработной платой дирижёров, отсортированный по наименьшей заработной плате.
3. «Оркестр» и «Дирижёр» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных дирижёров и оркестров, отсортированный по дирижёрам, сортировка по оркестрам произвольная.

Текст программы

```
from operator import itemgetter

class Director:
    def __init__(self, id_, fio_, orchestra_id_, salary_):
        self.id = id_
        self.fio = fio_
        self.orchestra_id = orchestra_id_
        self.salary = salary_

class Orchestra:
    def __init__(self, id_, name_):
        self.id = id_
        self.name = name_

class OrcDir:
    def __init__(self, orchestra_id_, director_id_):
        self.orchestra_id = orchestra_id_
        self.director_id = director_id_

def task1(mass):
    print("Задание №1")
    for i in mass:
        if i[2].startswith('A'):
            print('ФИО: {}, Оркестр: {}'.format(i[2], i[3]))
    print('')

def task2(mass):
    print("Задание №2")
    mass_help = dict()
    for i in mass:
        if i[3] not in mass_help:
            mass_help[i[3]] = i[4]
        else:
            mass_help[i[3]] = min(mass_help[i[3]], i[4])
    mass_help = sorted(mass_help.items(), key = lambda item: item[1])
    for i in mass_help:
        print('Оркестр: {}, Минимальная зарплата: {}'.format(i[0], i[1]))
    print('')

def task3(mass):
    print("Задание №3")
    mass = sorted(mass, key = itemgetter(2))
    for i in mass:
        print('ФИО: {}, Оркестр: {}'.format(i[2], i[3]))
    print('')
```

```

def main():
    orchestras = [
        Orchestra(1, "Первый"),
        Orchestra(2, "Ленина"),
        Orchestra(3, "Октябрьский"),
        Orchestra(4, "Симфонический"),
        Orchestra(5, "Оркестр имени Некрасова")]

    directors = [
        Director(1, "Иванов Сергей Викторович", 1, 245000),
        Director(2, "Смирнов Александр Игоревич", 1, 372500),
        Director(3, "Абрамов Дмитрий Алексеевич", 1, 198000),
        Director(4, "Петров Андрей Сергеевич", 2, 415000),
        Director(5, "Соколов Владимир Николаевич", 2, 286000),
        Director(6, "Михайлов Иван Васильевич", 2, 595000),
        Director(7, "Анатольев Алексей Александрович", 3, 162000),
        Director(8, "Абакян Денис Павлович", 3, 329000),
        Director(9, "Волков Александр Владимирович", 3, 443000),
        Director(10, "Козлов Дмитрий Иванович", 4, 217500),
        Director(11, "Николаев Андрей Петрович", 4, 525000),
        Director(12, "Морозов Максим Сергеевич", 4, 342000),
        Director(13, "Некрасов Иван Олегович", 5, 267500),
        Director(14, "Андреев Артем Николаевич", 5, 383000),
        Director(15, "Семёнов Антон Александрович", 5, 295000)]

    connections = [
        OrcDir(1, 1),
        OrcDir(1, 2),
        OrcDir(1, 3),
        OrcDir(2, 4),
        OrcDir(2, 5),
        OrcDir(2, 6),
        OrcDir(3, 7),
        OrcDir(3, 8),
        OrcDir(3, 9),
        OrcDir(4, 10),
        OrcDir(4, 11),
        OrcDir(4, 12),
        OrcDir(5, 13),
        OrcDir(5, 14),
        OrcDir(5, 15)]

    main_list = list()
    for i in directors:
        for j in orchestras:
            if i.orchestra_id == j.id:
                main_list.append((i.id, j.id, i.fio, j.name, i.salary))
    task1(main_list)
    task2(main_list)
    task3(main_list)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результат выполнения программы

===== RESTART: D:/CBeer/Labs_PICKUP/RK1/RK1.py =====

Задание №1

ФИО: Абрамов Дмитрий Алексеевич, Оркестр: Первый
ФИО: Анатольев Алексей Александрович, Оркестр: Октябрьский
ФИО: Абакян Денис Павлович, Оркестр: Октябрьский
ФИО: Андреев Артем Николаевич, Оркестр: Оркестр имени Некрасова

Задание №2

Оркестр: Октябрьский, Минимальная зарплата: 162000
Оркестр: Первый, Минимальная зарплата: 198000
Оркестр: Симфонический, Минимальная зарплата: 217500
Оркестр: Оркестр имени Некрасова, Минимальная зарплата: 267500
Оркестр: Ленина, Минимальная зарплата: 286000

Задание №3

ФИО: Абакян Денис Павлович, Оркестр: Октябрьский
ФИО: Абрамов Дмитрий Алексеевич, Оркестр: Первый
ФИО: Анатольев Алексей Александрович, Оркестр: Октябрьский
ФИО: Андреев Артем Николаевич, Оркестр: Оркестр имени Некрасова
ФИО: Волков Александр Владимирович, Оркестр: Октябрьский
ФИО: Иванов Сергей Викторович, Оркестр: Первый
ФИО: Козлов Дмитрий Иванович, Оркестр: Симфонический
ФИО: Михайлов Иван Васильевич, Оркестр: Ленина
ФИО: Морозов Максим Сергеевич, Оркестр: Симфонический
ФИО: Некрасов Иван Олегович, Оркестр: Оркестр имени Некрасова
ФИО: Николаев Андрей Петрович, Оркестр: Симфонический
ФИО: Петров Андрей Сергеевич, Оркестр: Ленина
ФИО: Семёнов Антон Александрович, Оркестр: Оркестр имени Некрасова
ФИО: Смирнов Александр Игоревич, Оркестр: Первый
ФИО: Соколов Владимир Николаевич, Оркестр: Ленина