



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Факультет «Информатика, искусственный интеллект и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

**Рубежный контроль №1
по дисциплине «БКИТ»**

Выполнил:
студент(ка) группы №ИУ5-33Б Журмилов Вадим Дмитриевич
подпись, дата

Проверил:
к.т.н., доц., Гапанюк Ю.Е.
подпись, дата

2022 г.

Задание:

1. «Компьютер» и «Дисплей» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех дисплеев, у которых разрешение выше 720p, процессоры и оперативную память их компьютеров.
2. «Компьютер» и «Дисплей» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список компьютеров с минимальным разрешением их дисплеев, отсортированный по минимальному разрешению.
3. «Компьютер» и «Дисплей» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных дисплеев и компьютеров, отсортированный по дисплеям, сортировка по компам произвольная.

Текст программы:

```
# используется для сортировки
from operator import itemgetter

class Comp:
    """Компьютер"""

    def __init__(self, id, proc, ram):
        self.id = id
        self.proc = proc
        self.ram = ram

class Disp:
    """Дисплейный класс"""

    def __init__(self, id, resol, comp_id):
        self.id = id
        self.resol = resol
        self.comp_id = comp_id

class CompDisp:

    def __init__(self, comp_id, disp_id):
        self.disp_id = disp_id
        self.comp_id = comp_id

# Компьютеры
comps = [
    Comp(1, 'intel i7', 64),
    Comp(2, 'amd ryzen 5', 32),
    Comp(3, 'intel i5', 16),

    Comp(11, 'intel i7', 128),
    Comp(22, 'amd ryzen 3', 16),
    Comp(33, 'amd ryzen 5', 16),
]

# Дисплеи
disps = [
    Disp(1, 1080, 1),
    Disp(2, 360, 2),
    Disp(3, 720, 3),
```

```

        Disp(4, 1080, 3),
        Disp(5, 2160, 3),
    ]

    comps_disps = [
        CompDisp(1, 1),
        CompDisp(2, 2),
        CompDisp(3, 3),
        CompDisp(3, 4),
        CompDisp(3, 5),

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

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

    # Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(e.resol, e.comp_id, d.proc, d.ram)
                   for d in comps
                   for e in disps
                   if e.comp_id == d.id]

    # Соединение данных многие-ко-многим
    many_to_many_temp = [(d.proc, d.ram, ed.comp_id, ed.disp_id)
                          for d in comps
                          for ed in comps_disps
                          if d.id == ed.comp_id]

    many_to_many = [(e.resol, e.comp_id, comp_proc, comp_ram)
                    for comp_proc, comp_ram, comp_id, disp_id in
many_to_many_temp
                    for e in disps if e.id == disp_id]

    print('Задание B1')

    res_11 = []
    for i in one_to_many:
        if i[0] > 720:
            res_11.append(i)
    print(res_11)

    print('\nЗадание B2')
    res_12 = []
    for i in comps:
        temp_disp = Disp(0,0,0)
        for j in disps:
            if j.comp_id == i.id and temp_disp.resol == 0 or j.resol <
temp_disp.resol:
                temp_disp = j
            if temp_disp.resol != 0:
                res_12.append([i.id, i.proc, i.ram, temp_disp.id,
temp_disp.resol])
    print(res_12)
    print('\nЗадание B3')
    res_13 = sorted(many_to_many, key=itemgetter(1))
    print(res_13)

```

