

Вариант В, Вариант №10

1. «Компьютер» и «Браузер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех браузеров, у которых название начинается с буквы «А», и названия компьютеров в которых они установлены.
2. «Компьютер» и «Браузер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список компьютеров с минимальным размером браузера в каждом компьютере, отсортированный по минимальному размеру браузера.
3. «Компьютер» и «Браузер» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных браузеров и компьютеров, отсортированный по , браузерам, сортировка по компьютерам произвольная

Исходный код программы:

```
# используется для сортировки
from operator import itemgetter

class Computer:

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

class Browser:

    def __init__(self, id, name, size, computer_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.size = size
        self.comp_id = computer_id

class BrowserComputer:

    def __init__(self, computer_id, browser_id):
        self.browser_id = browser_id
        self.computer_id = computer_id

Computers = [
    Computer(1, 'computer1'),
    Computer(2, 'computer2'),
    Computer(3, 'computer3'),

    Computer(11, 'Computer for admin'),
    Computer(22, 'computer for chemistry'),
    Computer(33, 'Halfwayright'),
]
```

```

Browsers = [
    Browser(1, 'Андекс', 25000, 1),
    Browser(2, 'Chrome', 35000, 2),
    Browser(3, 'Mazila', 45000, 3),
    Browser(4, 'ASafari', 35000, 3),
    Browser(5, 'Torbrowser', 25000, 3),
]

```

```

Browser_computer = [
    BrowserComputer(1, 1),
    BrowserComputer(2, 2),
    BrowserComputer(3, 3),
    BrowserComputer(3, 4),
    BrowserComputer(3, 5),

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

```

```

def main():

    # Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(b.name, b.size, c.name)
                    for c in Computers
                    for b in Browsers
                    if b.comp_id == c.id]

    many_to_many_temp = [(c.name, bc.computer_id, bc.browser_id)
                          for c in Computers
                          for bc in Browser_computer
                          if c.id == bc.computer_id]
    many_to_many = [(b.name, b.size, computer_name)
                     for computer_name, computer_id, browser_id in many_to_many_temp
                     for b in Browsers if b.id == browser_id]

    print("Задание B1")
    res1 = {}
    for d in Browsers:
        if 'A' == d.name[0]:
            brw = list((filter(lambda i: i[0] == d.name, one_to_many)))
            d_computers_names = [a[2] for a in brw]
            res1[d.name] = d_computers_names
    print(res1)
    print("Задание B2")
    res2_unsort = []
    for c in Computers:
        brw = list((filter(lambda i: i[2] == c.name, one_to_many)))
        if len(brw) > 0:
            res2_unsort.append((c.name, min([a[1] for a in brw])))
    res2 = sorted(res2_unsort, key=itemgetter(1))
    print(res2)
    print("Задание B3")
    res3 = sorted(many_to_many, key=itemgetter(0))
    print(res3)

```

Результат программы:

```
/Users/alexzudin/PycharmProjects/Rk1/venv/bin/python /Users/alexzudin/PycharmProjects/Rk1/main.py
Задание B1
{'Андекс': ['computer1'], 'ASafari': ['computer3']}
Задание B2
[('computer1', 25000), ('computer3', 25000), ('computer2', 35000)]
Задание B3
[('ASafari', 35000, 'computer3'), ('ASafari', 35000, 'Halfwayright'), ('Андекс', 25000, 'computer1'), ('Андекс', 25000, 'Computer for admin'), ('Chrome', 35000, 'computer2'), ('Chrome', 35000, 'computer for chemistry'), ('Mazila', 45000, 'computer3'), ('Mazila', 45000, 'Halfwayright'), ('Torbrowser', 25000, 'computer3'), ('Torbrowser', 25000, 'Halfwayright')]
```

Задание B1

{'Андекс': ['computer1'], 'ASafari': ['computer3']}

Задание B2

[('computer1', 25000), ('computer3', 25000), ('computer2', 35000)]

Задание B3

[('ASafari', 35000, 'computer3'), ('ASafari', 35000, 'Halfwayright'), ('Андекс', 25000, 'computer1'), ('Андекс', 25000, 'Computer for admin'), ('Chrome', 35000, 'computer2'), ('Chrome', 35000, 'computer for chemistry'), ('Mazila', 45000, 'computer3'), ('Mazila', 45000, 'Halfwayright'), ('Torbrowser', 25000, 'computer3'), ('Torbrowser', 25000, 'Halfwayright')]