

**Рубежный контроль №1 по курсу БКИТ**  
**Вариант 10Д**

**Классы:** «Браузер» - «Компьютер»

**Запросы:**

1. «Браузер» и «Компьютер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех браузеров, название компании-производителя которых начинается с буквы «М», и названия компьютеров на которых их можно поставить.
2. «Браузер» и «Компьютер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список компьютеров со средним значением количества баллов по безопасности браузеров на каждом компьютере, отсортированный по среднему значению количества баллов.
3. «Браузер» и «Компьютер» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех компьютеров, у которых название начинается с буквы «S», и список браузеров, которые на них можно поставить.

**Текст программы:**

```
from operator import itemgetter
```

```
class Browser:
```

```
    """Браузер"""
```

```
    def __init__(self, id, name, dev, safety, com_id):
```

```
        self.id = id
```

```
        self.name = name
```

```
        self.dev = dev
```

```
        self.saf = safety
```

```
        self.com_id = com_id
```

```
class Computer:
```

```
    """Компьютер"""
```

```
def __init__(self, id, name, dev, display_size, storage, exp_storage):  
    self.id = id  
    self.name = name  
    self.dev = dev  
    self.d_size = display_size  
    self.stor = storage  
    self.exp_stor = exp_storage
```

```
class BrowComp:
```

```
    """
```

```
    'Браузеры компьютера' для реализации
```

```
    СВЯЗИ МНОГИЕ-КО-МНОГИМ
```

```
    """
```

```
    def __init__(self, com_id, brow_id):
```

```
        self.com_id = com_id
```

```
        self.brow_id = brow_id
```

```
# Компьютеры
```

```
computers = [
```

```
    Computer(1, 'Surface', 'Microsoft', 10.6, 64, 'microSD'),
```

```
    Computer(2, 'Surface Pro', 'Microsoft', 10.6, 128, 'microSDXC'),
```

```
    Computer(3, 'iPad', 'Apple', 9.7, 64, None),
```

```
    Computer(4, 'Galaxy Tab 2 10.1', 'Samsung', 10.1, 32, 'microSD'),
```

```
    Computer(5, 'Excite 10', 'Toshiba', 10.1, 64, 'microSD'),
```

```
    Computer(6, 'Transformer Pad Infinity 700', 'Asus', 10.1, 64, 'microSD'),
```

```
    Computer(7, 'Icona Tab A700', 'Acer', 10.1, 64, 'microSD')
```

```
]
```

```
# Браузеры
```

```
browsers = [
```

```
Browser(1, 'Chrome', 'Google', 16, 1),
Browser(2, 'Firefox', 'Mozilla', 13, 1),
Browser(3, 'IE', 'Microsoft', 15, 2),
Browser(4, 'Epic', 'Hidden Reflex', 16, 4),
Browser(5, 'Vivaldi', 'Vivaldi Technologies', 16, 2),
Browser(6, 'Yandex', 'Yandex', 16, 3),
Browser(7, 'Opera', 'Opera', 16, 5),
Browser(8, 'Safari', 'Apple', 15, 3)
]
```

#Таблицы для связи многие-ко-многим

```
brow_comp = [
    BrowComp(1, 1),
    BrowComp(1, 3),
    BrowComp(1, 7),
    BrowComp(2, 1),
    BrowComp(2, 5),
    BrowComp(3, 6),
    BrowComp(4, 4),
    BrowComp(4, 6),
    BrowComp(5, 6),
    BrowComp(5, 7),
    BrowComp(6, 1),
    BrowComp(6, 6),
    BrowComp(6, 8),
    BrowComp(7, 1),
    BrowComp(7, 7)
]
```

```
def main():
    print("Задание Д1")
```

```
one_to_many = [(c.name, b.name, b.dev) for b in browsers for c in computers if b.com_id == c.id]
```

```
print([i for i in one_to_many if i[2][len(i[2]) - 1] == 'x'])
```

```
print("_____")  
print("\n")
```

```
print()
```

```
print("Задание Д2")
```

```
s = 0
```

```
count = 0
```

```
avg = []
```

```
for c in computers:
```

```
    for b in browsers:
```

```
        if b.com_id == c.id:
```

```
            count = count + 1
```

```
            s = s + b.saf
```

```
        avg.append((c.name, '%.2f' % (s/count)))
```

```
result2 = sorted(avg, key=itemgetter(1))
```

```
print(result2)
```

```
print("_____")  
print("\n")
```

```
print("Задание Д3")
```

```
many_to_many_temp = [(c.name, bc.com_id, bc.brow_id) for c in computers for bc in  
brow_comp if c.id == bc.com_id]
```

```
many_to_many = [(com_name, b.name) for com_name, com_id, brow_id in  
many_to_many_temp for b in browsers if b.id == brow_id]
```

```
result3 = list(filter(lambda i: i[0][0]=='S', many_to_many))
```

```
comp = result3[0][0]
```

```
print('Название компьютера: ', result3[0][0])
```

```
print('Список браузеров для {}'.format(comp))
```

```
for i in result3:
```

```

        if i[0] == comp:
            print('    -', i[1])
        else:
            print('Название компьютера: ', i[0])
            comp = i[0]
            print('Список браузеров для {}'.format(comp))

print("_____")
print("_____")

if __name__ == '__main__':
    main()

```

## Результат выполнения программы:

*Скриншот:*

```

C:\Users\Ирина\PycharmProjects\PK1\Envs\Scripts\python.exe C:/Users/Ирина/PycharmProjects/PK1/main.py
Задание Д1
[('Galaxy Tab 2 10.1', 'Epic', 'Hidden Reflex'), ('iPad', 'Yandex', 'Yandex')]
-----

Задание Д2
[('Surface', '14.50'), ('Surface Pro', '15.00'), ('iPad', '15.17'), ('Galaxy Tab 2 10.1', '15.29'), ('Excite 10', '15.38'), ('Transformer Pad Infinity 700', '15.38'), ('Icona 1
-----

Задание Д3
Название компьютера: Surface
Список браузеров для Surface:
- Chrome
- IE
- Opera
Название компьютера: Surface Pro
Список браузеров для Surface Pro:
- Vivaldi
-----

Process finished with exit code 0

```

*В текстовом виде:*

Задание Д1

[('Galaxy Tab 2 10.1', 'Epic', 'Hidden Reflex'), ('iPad', 'Yandex', 'Yandex')]

---

Задание Д2

[('Surface', '14.50'), ('Surface Pro', '15.00'), ('iPad', '15.17'), ('Galaxy Tab 2 10.1', '15.29'), ('Excite 10', '15.38'), ('Transformer Pad Infinity 700', '15.38'), ('Icona Tab A700', '15.38')]

---

Задание Д3

Название компьютера: Surface

Список браузеров для Surface:

- Chrome
- IE
- Opera

Название компьютера: Surface Pro

Список браузеров для Surface Pro:

- Vivaldi
- 

Process finished with exit code 0