

Факультет РТ Радиотехнический

Кафедра ИУ5 Системы обработки информации и управления

**Отчет по рубежному контролю №1 по курсу  
Базовые компоненты интернет-технологий.**

**“Изучение объектно-ориентированных возможностей языка Python.”**

5

(количество листов)

Вариант № 10

Исполнитель

студент группы РТ5-31 \_\_\_\_\_

Гревцов М.А.

“27” октября 2022 г.

Проверил

Доцент кафедры ИУ5 \_\_\_\_\_

Гапанюк Ю.Е.

“27” октября 2022 г.

## Вариант Е. Предметная область 1.

1. “Браузер” и “Компьютер” связаны отношением один-ко-многим.  
Выведите список всех групп, у которых в названии присутствует слово “MacBook”, и список студентов в них.
2. “Браузер” и “Компьютер” связаны отношением один-ко-многим.  
Выведите список всех групп со средней зарплатой студентов в каждой группе, отсортированный по среднему рейтингу. Средний рейтинг должен быть округлен до 2 знаков после запятой.
3. “Браузер” и “Компьютер” связаны отношением многие-ко-многим.  
Выведите список всех студентов, у которых фамилия начинается с буквы “М”, и список группы, в которой они учатся.

### Листинг программы.

```
from operator import itemgetter
```

```
# Язык программирования
```

```
# Средство разработки
```

```
class Browser:
```

```
    def __init__(self, name, id, numUsers):  
        self.name = name  
        self.id = id  
        self.numUser = numUsers
```

```
class Computer:
```

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

```
class BrowserComputer:
```

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

```
browsers = [
```

```
    Browser("Chrome", 1, 1),  
    Browser("Firefox", 2, 2),  
    Browser("Opera", 3, 3),  
    Browser("Safari", 4, 4),  
    Browser("Yandex", 5, 5),
```

```

    Browser("Internet Explorer", 6, 6),
    Browser("Edge", 7, 7),
    Browser("Vivaldi", 8, 8),
    Browser("Brave", 9, 9),
    Browser("Maxthon", 10, 10),
]

```

```

computers = [
    Computer("MacBook", 1),
    Computer("MacBook Air", 2),
    Computer("MacBook Pro", 3),
    Computer("iMac", 4),
    Computer("iMac Pro", 5),
    Computer("Mac Pro", 6),
    Computer("Mac mini", 7),
    Computer("Pro Display XDR", 8),
    Computer("Accessories", 9),
    Computer("High Sierra", 10),
]

```

```

browsercomputers = [
    BrowserComputer(1, 1),
    BrowserComputer(2, 2),
    BrowserComputer(3, 3),
    BrowserComputer(4, 4),
    BrowserComputer(5, 5),
    BrowserComputer(6, 6),
    BrowserComputer(7, 7),
    BrowserComputer(8, 8),
    BrowserComputer(9, 9),
    BrowserComputer(10, 10),
]

```

```

def task1():
    res = [] # Итог
    for computer in computers:
        mid_res = []
        if "MacBook" in computer.name:
            for browsercomputer in browsercomputers:
                if browsercomputer.computer_id == computer.id:
                    for browser in browsers:
                        if browser.id == browsercomputer.browsers_id:
                            mid_res.append(browser.name)
                    res.append([computer.name, mid_res])
    return res

```

```

def task2():
    res = []
    for browser in browsers:
        mid_res = []
        sum = 0
        count = 0
        for browsercomputer in browsercomputers:
            if browsercomputer.broswer_id == browser.id:
                for computer in computers:
                    if computer.id == browsercomputer.computer_id:
                        sum += computer.id
                        count += 1
        try:
            mid_res.append(browser.name)
            mid_res.append(round(sum / count, 2))
            res.append(mid_res)
        except ZeroDivisionError:
            pass
    return sorted(res, key=itemgetter(1), reverse=False)

```

```

def task3():
    res = []
    for computer in computers:
        mid_res = []
        if computer.name.startswith('M'):
            for browsercomputer in browsercomputers:
                if browsercomputer.computer_id == computer.id:
                    for browser in browsers:
                        if browser.id == browsercomputer.broswer_id:
                            mid_res.append(browser.name)
            res.append([computer.name, mid_res])
    return res

```

```

def main():
    print("Task 1: ")
    print(task1())

    print("Task 2: ")
    print(task2())

    print("Task 3: ")
    print(task3())

```

```

if __name__ == "__main__":
    main()

```

# Результат выполнения программы

```
atches and Consoles
main x
/Users/tayushiev/PycharmProjects/RK1Teftel/venv/bin/python /Users/tayushiev/PycharmProjects/RK1Teftel/main.py
Task 1:
[['MacBook', ['Chrome']], ['MacBook Air', ['Firefox']], ['MacBook Pro', ['Opera']]]
Task 2:
[['Chrome', 1.0], ['Firefox', 2.0], ['Opera', 3.0], ['Safari', 4.0], ['Yandex', 5.0], ['Internet Explorer', 6.0], ['Edge', 7.0], ['Vivaldi', 8.0], ['Brave', 9.0], ['Maxth
Task 3:
[['MacBook', ['Chrome']], ['MacBook Air', ['Firefox']], ['MacBook Pro', ['Opera']], ['Mac Pro', ['Internet Explorer']], ['Mac mini', ['Edge']]]

Process finished with exit code 0
|
```