



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
КАФЕДРА

«Информатика и системы управления» (ИУ)
«Системы обработки информации и управления»
(ИУ5)

Отчёт по рубежному контролю №2

По курсу «Базовые компоненты интернет-технологий»

Студент:

Козлов Егор Васильевич, группа ИУ5-32Б (2 курс)

(подпись, дата)

Проверил:

Гапанюк Юрий Евгеньевич

(подпись, дата)

Москва, 2021

Задание:

(Вариант Б. Вариант предметной области – 10)

Задание 1

- «Компьютер» и «Браузер» связаны соотношением один-ко-многим.

Выведите список всех связанных Браузеров и Компьютеров, отсортированный по Компьютерам, сортировка по Браузерам произвольная.

Задание 2

- «Компьютер» и «Браузер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список Браузеров с количеством Компьютеров которые используют этот браузер, отсортированный по количеству Браузеров.

Задание 3

- «Компьютер» и «Браузер» связаны соотношением многие-ко-многим.

Выведите список всех Компьютеров, диагональ которых равна 14, и названия Браузеров, которые на них стоят.

Текст RK2.py:

```
from operator import itemgetter
class Comp:                                #класс Компьютеров
    def __init__(self, id, name, diagonal, browser_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.diagonal = diagonal
        self.browser_id = browser_id

class Browser:                             #класс Браузеров
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name

class CompBrowser:                         #класс для реализации многие ко
многим
    def __init__(self, comp_id, browser_id):
        self.comp_id = comp_id
        self.browser_id = browser_id

Comps = [                                  #список Компьютеров
    Comp(1, 'Acer', 15.6, 4),
    Comp(2, 'Asus', 17, 2),
    Comp(3, 'Honor', 14, 3),
    Comp(4, 'Microsoft surface', 15.6, 4),
    Comp(5, 'Lenovo', 14, 1),
    Comp(6, 'Macbook', 13.6, 3),
    Comp(7, 'MSI', 14, 3),
```

```

]
Browsers = [                                     #список Браузеров
    Browser(1, 'Tor'),
    Browser(2, 'Firefox'),
    Browser(3, 'Google Chrome'),
    Browser(4, 'Microsoft Edge'),
]
CompBrowsers = [
    CompBrowser(1, 4),
    CompBrowser(2, 2),
    CompBrowser(3, 3),
    CompBrowser(4, 4),
    CompBrowser(5, 1),
    CompBrowser(6, 3),
    CompBrowser(7, 3),
    CompBrowser(5, 2)
]

def res_b1(inp):
    a = sorted(inp, key = itemgetter(0))
    return a

def res_b2(many_to_many_temp):
    a = list(set([i.name for i in Browsers]))
    return sorted([(i, len([j for j in many_to_many_temp if i == j[0]]) for i in
a], key = itemgetter(1))

def res_b3(many_to_many):
    b = [j for j in many_to_many if j[1] == 14]
    return {j[2]: [i[0] for i in b if i[2] == j[2]] for j in b}

def main():

    # Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(c.name, c.diagonal, b.name)
        for b in Browsers
        for c in Comps
        if c.browser_id == b.id]

    # Соединение данных многие-ко-многим
    many_to_many_temp = [(b.name, compbrowser.browser_id, compbrowser.comp_id)
        for b in Browsers
        for compbrowser in CompBrowsers
        if b.id == compbrowser.browser_id]

    many_to_many = [(c.name, c.diagonal, browser_name)
        for browser_name, browser_id, comp_id in many_to_many_temp
        for c in Comps if c.id == comp_id]

```



```

        if b.id == compbrowser.browser_id]
    many_to_many = [(c.name, c.diagonal, browser_name)
                     for browser_name, browser_id, comp_id in many_to_many_temp
                     for c in Comps if c.id == comp_id]
    assert res_b3(many_to_many) == {'Tor': ['Lenovo'], 'Firefox': ['Lenovo'],
                                     'Google Chrome': ['Honor', 'MSI']}

if __name__ == '__main__':
    pytest.main()

```

Результаты выполнения RK2.py:

Задание Б1

[('Acer', 15.6, 'Microsoft Edge'), ('Asus', 17, 'Firefox'), ('Honor', 14, 'Google Chrome'), ('Lenovo', 14, 'Tor'), ('MSI', 14, 'Google Chrome'), ('Macbook', 13.6, 'Google Chrome'), ('Microsoft surface', 15.6, 'Microsoft Edge')]

Задание Б2

[('Tor', 1), ('Firefox', 2), ('Microsoft Edge', 2), ('Google Chrome', 3)]

Задание Б3

{'Tor': ['Lenovo'], 'Firefox': ['Lenovo'], 'Google Chrome': ['Honor', 'MSI']}

Результаты выполнения all_test.py:

```

PS C:\Python\RK2> python3.9.9\python.exe c:/Python/RK2/all_test.py
platform win32 -- Python 3.9.9, pytest-6.2.5, py-1.11.0, pluggy-1.0.0
rootdir: C:\Python\RK2
collected 3 items

all_test.py ... [100%]

===== 3 passed in 0.02s =====
PS C:\Python\RK2>

Running test with arguments: --rootdir c:\Python\RK2 --override-ini junit_family=xunit1 --junit-xml=C:\Users\79257\AppData\Local\Temp\tmp-12536zbeTqjLdBIpe.xml
Current working directory: c:\Python\RK2
Workspace directory: c:\Python\RK2
Run completed, parsing output
./all_test.py::test_answer1 Passed
./all_test.py::test_answer2 Passed
./all_test.py::test_answer3 Passed

Total number of tests expected to run: 3
Total number of tests run: 3
Total number of tests passed: 3
Total number of tests failed: 0
Total number of tests failed with errors: 0
Total number of tests skipped: 0
Total number of tests with no result data: 0
Finished running tests!

> Тестовый запуск завершен в 20.12.2021, 14:13:34 <

```