

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана

Факультет “Информатика и системы управления”

Кафедра ИУ5 “Системы обработки информации и управления”

Отчет по рубежному контролю №2 “БКИТ”

Выполнила: Кичикова Александра

Группа: ИУ5-32Б

Москва, 2021

Описание задачи:

1) Проведите рефакторинг текста программы РК №1 таким образом, чтобы он был пригодным для модульного тестирования.

2)

Описание задачи для РК №1:

1. «Оперативная система» и «Компьютер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех связанных компьютеров и оперативных систем, отсортированный по компьютерам, сортировка по оперативным системам произвольная.

2. «Оперативная система» и «Компьютер» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список оперативных систем с количеством компьютеров с этой оперативной системой, отсортированный по количеству компьютеров.

3. «Оперативная система» и «Компьютер» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех компьютеров, у которых название модели процессора заканчивается на «i5», и названия их оперативных систем.

Текст программы:

```
from operator import itemgetter
import unittest
```

```
class Comp:
    def __init__(self, id, name, ram, ssd, proc, os_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.ram = ram
        self.ssd = ssd
        self.proc = proc
        self.os_id = os_id
```

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

```
class OSComp:
```

```

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

Comps = [
    Comp(1, 'Acer Aspire', 4, 128, 'Celeron J4025', 1),
    Comp(2, 'Dexp Atlas', 8, 240, 'Pentium Gold G6405', 2),
    Comp(3, 'Apple iMac 24"', 16, 512, 'M1', 3),
    Comp(11, 'HP Pavilion Gaming', 16, 512, 'Ryzen 5 5600G', 4),
    Comp(22, 'Asus Tuf Gaming', 16, 512, 'Core i5', 1),
    Comp(33, 'Apple iMac 27"', 8, 256, 'Core i5', 3),
    Comp(25, 'Dexp Mars', 8, 512, 'Core i5', 2)
]

OSs = [
    OS(1, 'Windows'),
    OS(2, 'Linux'),
    OS(3, 'Mac OS'),
    OS(4, 'Ubuntu')
]

OSCs = [
    OSComp(1, 1),
    OSComp(2, 2),
    OSComp(3, 3),
    OSComp(11, 4),
    OSComp(22, 1),
    OSComp(33, 3),
    OSComp(25, 2),
    OSComp(1, 3)
]

one_to_many = [(c.name, c.ssd, o.name)
                for o in OSs
                for c in Comps
                if c.os_id == o.id]

many_to_many_temp = [(o.name, osc.os_id, osc.comp_id)
                     for o in OSs
                     for osc in OSCs
                     if o.id == osc.os_id]

many_to_many = [(c.name, c.proc, os_name)
                 for os_name, os_id, comp_id in many_to_many_temp
                 for c in Comps if c.id == comp_id]

```

```

class TestRK(unittest.TestCase):

    def test_b1(self):
        self.res_11 = sorted(one_to_many, key=itemgetter(1))
        ssds = [x[1] for x in self.res_11]
        rightssds = [128, 240, 256, 512, 512, 512, 512]
        self.assertEqual(ssds, rightssds)

    def test_b2(self):
        a = list(set([i.name for i in OSs]))
        self.res_12 = sorted([(i, len([j for j in many_to_many_temp if i
== j[0]])) for i in a], key=itemgetter(1))
        self.assertEqual(self.res_12[2][1], self.res_12[1][1])
        self.assertEqual(self.res_12[0][0], 'Ubuntu')
        self.assertEqual(self.res_12[3][0], 'Mac OS')

    def test_b3(self):
        self.b = [j for j in many_to_many if j[1][-2:] == 'i5']
        self.res_13 = {j[2]: [i[0] for i in self.b if i[2] == j[2]] for j
in self.b}
        self.assertTrue(x for x in self.b if x[1] == 'Core i5')

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

    print('Задание Б1')
    res_11 = sorted(one_to_many, key=itemgetter(1))
    print(res_11)

    print('\nЗадание Б2')
    a = list(set([i.name for i in OSs]))
    res_12 = sorted([(i, len([j for j in many_to_many_temp if i == j[0]]))
for i in a], key=itemgetter(1))
    print(res_12)

    print('\nЗадание Б3')
    b = [j for j in many_to_many if j[1][-2:] == 'i5']
    res_13 = {j[2]: [i[0] for i in b if i[2] == j[2]] for j in b}
    print(res_13)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результат выполнения тестов:

✓ Tests passed: 3 of 3 tests – 0 ms

```
C:\Users\ASUS\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:\Users\ASUS\py\PyCharm Community Edition 2021.2\plugins\python-ce\helpers\pycharm\_jb_unittest_runner.py" --target main.TestRK  
Testing started at 21:02 ...
```

Ran 3 tests in 0.003s

OK

Launching unittests with arguments python -m unittest main.TestRK in C:\Users\ASUS\PycharmProjects\PK1