

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Радиотехнический»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по рубежному контролю №1

Выполнил:

Студент группы РТ5-21Б

Голумин Никита

Подпись и дата:

Проверил:

Преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:

Москва, 2022 г.

Оглавление

| | |
|---------------------------------------------------------|---|
| 1. Описание задания..... | 3 |
| 2. Текст программы..... | 3 |
| 3. Экранные формы с примерами выполнения программы..... | 5 |

1. Описание задания

Вариант Е. Предметная область 8

1. «Компьютер» и «Жесткий диск» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех компьютеров, у которых в названии присутствует слово «Core i5», и список жестких дисков в них.
2. «Компьютер» и «Жесткий диск» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список компьютеров со средним размером жесткого диска в каждом компьютере, отсортированный по среднему размеру жесткого диска в каждом компьютере. Эта величина должна быть округлена до 2 знака после запятой.
3. «Компьютер» и «Жесткий диск» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех жестких дисков, у которых название начинается с буквы «S», и названия их книг.

2. Текст программы

```
from operator import itemgetter
class HardDrive:
    def __init__(self, id, model, size, computer_id):
        self.id = id
        self.model = model
        self.size = size
        self.computer_id = computer_id

class Computer:
    def __init__(self, id, processor):
        self.id = id
        self.processor = processor

class HDComp:
    def __init__(self, computer_id, hard_drive_id):
        self.computer_id = computer_id
        self.hard_drive_id = hard_drive_id

computers = [
    Computer(1, 'Intel Core i3-6100'),
    Computer(2, 'Intel Core i3-7300'),
```

```

        Computer(3, 'Intel Core i5-7400'),
        Computer(4, 'Intel Core i3-7100'),
        Computer(5, 'AMD Ryzen 3 3100'),
        Computer(6, 'Intel Core i5-6500'),
    ]
    hard_drives = [
        HardDrive(1, 'Western Digital Blue WD10EZEX', 1024, 1),
        HardDrive(2, 'Seagate Barracuda ST500LM030', 500, 2),
        HardDrive(3, 'Western Digital Purple WD40PURX', 4096, 3),
        HardDrive(4, 'Seagate SkyHawk ST2000VX008', 2048, 3),
        HardDrive(5, 'Western Digital Blue WD5000LCPX', 500, 6),
        HardDrive(6, 'Western Digital Blue WD5000LCPX', 500, 4),
        HardDrive(7, 'Seagate SkyHawk ST2000VX008', 2048, 5),
    ]
    hds_comps = [
        HDComp(1, 1),
        HDComp(2, 2),
        HDComp(3, 3),
        HDComp(3, 4),
        HDComp(3, 5),
        HDComp(4, 1),
        HDComp(5, 2),
        HDComp(6, 3),
        HDComp(6, 4),
        HDComp(6, 5),
    ]
    def task1():
        #поиск 'Core i5' в названии процессора компьютера
        results = {}
        for Computer in computers:
            if 'Core i5' in Computer.processor:
                HD_data = []
                for HardDrive in hard_drives:
                    if HardDrive.computer_id == Computer.id:
                        cur_HD_data = [HardDrive.model, HardDrive.size]
                        HD_data.append(cur_HD_data)
                results[Computer.processor]=HD_data
        return results

    def task2():
        #сортировка по размеру жесткого диска
        results={}
        for Computer in computers:
            counter=0
            for HardDrive in hard_drives:
                if HardDrive.computer_id == Computer.id:
                    counter+=1
                    if Computer.processor in results:
                        results[Computer.processor]+=HardDrive.size
                    else:
                        results[Computer.processor]=HardDrive.size

```

```

        if(results[Computer.processor]!=0):
            results[Computer.processor]/=counter
            results[Computer.processor]=round(results[Computer.processor], 2)
    return sorted(results.items(), key=itemgetter(1), reverse=True)

def task3():
    #поиск жесткого диска, название которого начинается с буквы 'S'
    results={}
    for HardDrive in hard_drives:
        if str(HardDrive.model)[0]=='S':
            for HDComp in hds_comps:
                if HDComp.hard_drive_id == HardDrive.id:
                    for Computer in computers:
                        if Computer.id == HDComp.computer_id:
                            results[HardDrive.model]=Computer.processor

    return results

def main():
    print('\tTask 1')
    print(task1())

    print('\tTask 2')
    print(task2())

    print('\tTask 3')
    print(task3())
if __name__ == "__main__":
    main()

```

3. Экранные формы с примерами выполнения программы

Task 1

```
{'Intel Core i5-7400': [['Western Digital Purple WD40PURX', 4096], ['Seagate SkyHawk ST2000VX008', 2048]], 'Intel Core i5-6500': [['Western Digital Blue WD5000LCPX', 500]]}
```

Task 2

```
[('Intel Core i5-7400', 3072.0), ('AMD Ryzen 3 3100', 2048.0), ('Intel Core i3-6100', 1024.0), ('Intel Core i3-7300', 500.0), ('Intel Core i3-7100', 500.0), ('Intel Core i5-6500', 500.0)]
```

Task 3

```
{'Seagate Barracuda ST500LM030': 'AMD Ryzen 3 3100', 'Seagate SkyHawk ST2000VX008': 'Intel Core i5-6500'}
```