



**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 «Радиотехнический»  
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»**

**Рубежный контроль №1  
по дисциплине «Разработка интернет-приложений»**

**Выполнил:  
студент группы РТ5-51Б  
В. И. Плешаков**

**Проверил:  
к. т. н., доцент кафедры ИУ5  
Ю. Е. Гапанюк**

**2021 г.**

Текст программы:

```
1      # используется для сортировки
2      from operator import itemgetter
3
4      |
5      class Disk:
6          """CD-диск"""
7
8      def __init__(self, id, name, size, lib_id):
9          self.id = id
10         self.name = name
11         self.size = size
12         self.lib_id = lib_id
13
14
15     class Library:
16         """Библиотека"""
17
18     def __init__(self, id, name):
19         self.id = id
20         self.name = name
21
22
23     class DiskLib:
24         """
25         'Диски библиотеки' для реализации
26         связи многие-ко-многим
27         """
28
29     def __init__(self, lib_id, disk_id):
30         self.lib_id = lib_id
31         self.disk_id = disk_id
```

```
34 # Библиотеки
35 libs = [
36     Library(1, 'музыка'),
37     Library(2, 'аниме'),
38     Library(3, 'игры'),
39
40     Library(41, 'архив фотографий'),
41     Library(42, 'фотографии выпускной'),
42
43     Library(51, 'архив видео'),
44     Library(52, 'видео анапа 2012'),
45 ]
46
47 # Диски
48 disks = [
49     Disk(1, 'Киш', 300, 1),
50     Disk(2, 'Наутилус Помпилиус', 250, 1),
51     Disk(3, 'Linkin Park', 231, 1),
52
53     Disk(4, 'K-On', 165, 2),
54     Disk(5, 'Evangelion', 50, 2),
55
56     Disk(6, 'Minecraft', 30, 3),
57     Disk(7, 'Охота: Разборка', 60, 3),
58     Disk(8, 'Тетрис', 10, 3),
59
60     Disk(9, 'Выпускной', 1, 41),
61     Disk(10, 'Зоопарк', 2, 41),
62     Disk(11, 'Обои', 1, 41),
63
64     Disk(12, 'Отпуск 2012', 8, 51),
65     Disk(13, 'Запись концерта', 6, 51),
66     Disk(14, 'летсплей майнкрафт', 4, 51),
67     Disk(15, 'Огурцы', 100, 51)
```



```

105     print('Задание E1')
106     res_11 = {}
107     for l in libs:
108         if 'архив' in l.name:
109             l_disks = [rec[1] for rec in one_to_many if rec[0] == l.name]
110             res_11[l.name] = l_disks
111
112     print(res_11)
113
114     print('Задание E2')
115     res_12 = []
116     for lib in libs:
117         lib_disks = list(filter(lambda i: i[0]==lib.name, one_to_many))
118         if len(lib_disks) > 0:
119             lib_size = [size for _, size in lib_disks]
120             lib_size_avg = sum(lib_size) / len(lib_disks)
121             res_12.append((lib.name, round(lib_size_avg, 2)))
122
123     print(sorted(res_12, key=itemgetter(1), reverse=True))
124
125     print('Задание E3')
126     res_13 = {}
127     for d in disks:
128         if d.name.lower()[0] == 'o':
129             d_libs = [rec[2] for rec in many_to_many if d.name == rec[0]]
130             res_13[d.name] = d_libs
131
132     print(res_13)
133
134
135     if __name__ == '__main__':
136         main()

```

Результат выполнения:

```

Задание E1
{'архив фотографий': ['Выпускной', 'Зоопарк', 'Обои'], 'архив видео': ['Отпуск 2012', 'Запись концерта', 'летсплей майнкрафт', 'Огурцы']}
Задание E2
[('музыка', 260.33), ('аниме', 107.5), ('игры', 33.33), ('архив видео', 29.5), ('архив фотографий', 1.33)]
Задание E3
{'Охота: Разборка': ['игры'], 'Обои': ['архив видео', 'видео анапа 2012'], 'Отпуск 2012': ['архив видео'], 'Огурцы': ['архив видео', 'видео анапа 2012']}

```