



Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5

Отчёт по Рубежному

контролю №1

по дисциплине «Разработка интернет-приложений»

Выполнил:

Енин А.О.

Группа ИУ5-54Б

Москва

2020

1. Задания варианта

Вариант Г, 6, Предметная область: класс 1 – Дом, класс 2 – Улица.

1. «Улица» и «Дом» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех улиц, у которых название начинается с буквы «А», и список домов.
2. «Улица» и «Дом» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список с максимальной стоимостью дома на каждой улице, отсортированный по максимальной цене.
3. «Улица» и «Дом» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных домов и улиц, отсортированный по улице, сортировка по домам произвольная.

2. Текст программы

```
1. from operator import itemgetter
2.
3.
4. class hom:
5.     """Дом"""
6.
7.     def __init__(self, id, name, capacity, price, comp_id):
8.         self.id = id
9.         self.name = name
10.        self.capacity = capacity
11.        self.price = price
12.        self.comp_id = comp_id
13.
14.
15. class Str:
16.     """Улица"""
17.
18.     def __init__(self, id, model):
19.         self.id = id
20.         self.model = model
21.
22.
23. class Strhom:
24.     """
25.     'Дома на улицах' для реализации
26.     связи многие-ко-многим
27.     """
28.
29.     def __init__(self, comp_id, hom_id):
30.         self.comp_id = comp_id
31.         self.hom_id = hom_id
32.
33.
34. # Улицы
35. Streets = [
36.     Str(1, 'Плещеева'),
37.     Str(2, 'Аркадная'),
38.     Str(3, 'Апочная'),
39.
40.     Str(11, 'Фестивальная'),
41.     Str(22, 'Ягодная'),
42.     Str(33, 'zzzzпв'),
```

```

43. ]
44.
45. # Дома
46. homs = [
47.     hom(1, 'A', '14', 1795000, 1),
48.     hom(2, 'AA', '2', 3259000, 2),
49.     hom(3, 'AAA', '33', 6155500, 22),
50.
51.     hom(4, 'AAAA', '23', 3290780, 3),
52.     hom(5, 'AAAAA', '2', 234500, 11),
53.     hom(6, 'AAAAAA', '56', 176430, 33),
54. ]
55.
56. Strs_homs = [
57.     Strhom(1, 1),
58.     Strhom(2, 2),
59.     Strhom(3, 3),
60.     Strhom(3, 4),
61.     Strhom(3, 5),
62.
63.     Strhom(11, 1),
64.     Strhom(22, 2),
65.     Strhom(33, 3),
66.     Strhom(33, 4),
67.     Strhom(33, 5),
68. ]
69.
70.
71. def main():
72.     """Основная функция"""
73.
74.     # Соединение данных один-ко-многим
75.     one_to_many = [(h.name, h.capacity, h.price, c.model)
76.                     for c in Streets
77.                     for h in homs
78.                     if h.comp_id == c.id]
79.
80.     # Соединение данных многие-ко-многим
81.     many_to_many_temp = [(c.model, ch.comp_id, ch.hom_id)
82.                           for c in Streets
83.                           for ch in Strs_homs
84.                           if c.id == ch.comp_id]
85.
86.     many_to_many = [(h.name, h.capacity, h.price, comp_model)
87.                      for comp_model, comp_id, hom_id in many_to_many_temp
88.                      for h in homs if h.id == hom_id]
89.
90.     print('Задание Г1')
91.     res_11 = list(filter(lambda x: x[3].startswith('A'), one_to_many))
92.     print(res_11)
93.
94.     print('\nЗадание Г2')
95.     res_12_unsorted = []
96.     # Перебираем все улицы
97.     for c in Streets:
98.         # Список домов
99.         c_homs = list(filter(lambda i: i[3] == c.model, one_to_many))
100.        # Если есть улица
101.        if len(c_homs) > 0:
102.            # Стоимость дома
103.            c_prices = [price for _, _, price, _ in c_homs]
104.            # Максимальная стоимость дома
105.            c_prices_max = max(c_prices)
106.            res_12_unsorted.append((c.model, c_prices_max))
107.
108.        # Сортировка по max стоимости
109.        res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
110.        for i in res_12:
111.            print(i)

```

```

112.
113.
114.         print('\nЗадание Г3')
115.         res_13 = sorted(many_to_many, key=itemgetter(3))
116.         for i in res_13:
117.             print(i)
118.
119.
120.         if __name__ == '__main__':
121.             main()

```

3. Результаты выполнения программы

```

Задание Г1
[('AA', '2', 3259000, 'Аркадная'), ('AAAA', '23', 3290780, 'Арочная')]

Задание Г2
('Ягодная', 6155500)
('Арочная', 3290780)
('Аркадная', 3259000)
('Плещеева', 1795000)
('Фестивальная', 234500)
('zzzzпв', 176430)

Задание Г3
('AAA', '33', 6155500, 'zzzzпв')
('AAAA', '23', 3290780, 'zzzzпв')
('AAAAA', '2', 234500, 'zzzzпв')
('AA', '2', 3259000, 'Аркадная')
('AAA', '33', 6155500, 'Арочная')
('AAAA', '23', 3290780, 'Арочная')
('AAAAA', '2', 234500, 'Арочная')
('A', '14', 1795000, 'Плещеева')
('A', '14', 1795000, 'Фестивальная')
('AA', '2', 3259000, 'Ягодная')
...

```