МГТУ имени Баумана

Факультет «Информатика и Системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Дисциплина «Разработка интернет-приложений»

«Основные конструкции языка Python»

Рубежный контроль

Выполнила: Зонова Анна, ИУ5-54Б

Проверил: Гапанюк Ю.Е.

Текст программы:

# используется для сортировки  
import operator  
from operator import itemgetter  
  
  
class Building:  
 *"""Дом+информация о владельце"""* def \_\_init\_\_(self, id, fio, floors, str\_id):  
 self.id = id  
 self.fio = fio  
 self.floors = floors  
 self.str\_id = str\_id  
  
  
class Street:  
 *"""Улица"""* def \_\_init\_\_(self, id, name):  
 self.id = id  
 self.name = name  
  
  
class BStr:  
 *"""  
 'Дом-улица' для реализации  
 связи многие-ко-многим  
 """* def \_\_init\_\_(self, str\_id, bld\_id):  
 self.str\_id = str\_id  
 self.bld\_id = bld\_id  
  
  
# Улицы  
strts = [  
 Street(1, 'Артиллерийская улица'),  
 Street(2, '2-я Бауманская улица'),  
 Street(3, 'Алая улица'),  
  
 Street(11, 'Проспект Победы'),  
 Street(22, 'Проспект Ленина'),  
 Street(33, 'Ладожская улица'),  
]  
  
# Владельцы домов  
blds = [  
 Building(1, 'Артамонов', 5, 1),  
 Building(2, 'Петров', 8, 2),  
 Building(3, 'Иваненко', 12, 3),  
 Building(4, 'Иванов', 8, 3),  
 Building(5, 'Иванин', 5, 3),  
]  
  
blds\_strts = [  
 BStr(1, 1),  
 BStr(2, 2),  
 BStr(3, 3),  
 BStr(3, 4),  
 BStr(3, 5),  
  
 BStr(11, 1),  
 BStr(22, 2),  
 BStr(33, 3),  
 BStr(33, 4),  
 BStr(33, 5),  
]  
  
  
def main():  
 *"""Основная функция"""* # Соединение данных один-ко-многим  
 one\_to\_many = [(e.fio, e.floors, d.name)  
 for d in strts  
 for e in blds  
 if e.str\_id == d.id]  
  
 # Соединение данных многие-ко-многим  
 many\_to\_many\_temp = [(d.name, ed.str\_id, ed.bld\_id)  
 for d in strts  
 for ed in blds\_strts  
 if d.id == ed.str\_id]  
  
 many\_to\_many = [(e.fio, dep\_name)  
 for dep\_name, dep\_id, emp\_id in many\_to\_many\_temp  
 for e in blds if e.id == emp\_id]  
  
 print('Задание А1')  
 for d in strts:  
 if (d.name[0]=='А'):  
 print(d.name, ':')  
 for i in blds:  
 if i.str\_id==d.id:  
 print(i.fio)  
  
 print('\nЗадание А2')  
 res\_12\_unsorted = []  
 for d in strts:  
 d\_emps = list(filter(lambda i: i[2] == d.name, one\_to\_many))  
 if len(d\_emps) > 0:  
 d\_sals = [sal for \_, sal, \_ in d\_emps]  
 # Самое высокое здание - максимальное количество этажей на улице  
 d\_sals\_max = max(d\_sals)  
 res\_12\_unsorted.append((d.name, d\_sals\_max))  
 # Сортировка по количеству этвжей  
 res\_12 = sorted(res\_12\_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)  
 print(res\_12)  
  
  
  
 print('\nЗадание А3')  
 res\_11 = sorted(many\_to\_many, key=itemgetter(1))  
 print(res\_11)  
  
  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 main()

Результат выполнения:

