Студент: Амосов Павел

Группа: ИУ5Ц-52Б

**Рубежный контроль №1 по дисциплине «Базовые компоненты интернет-технологий»**

**Вариант №25**

Текст задания:

1. «Документ» и «Раздел» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех связанных разделов и документов, отсортированный по разделам, сортировка по документам произвольная.
2. «Документ» и «Раздел» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список документов с количеством разделов в каждом документе, отсортированный по количеству разделов.
3. «Документ» и «Раздел» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех разделов, у которых название начинается на «От», и названия их документов.
4. Класс «Раздел», содержащий поля:
   * ID записи о разделе;
   * Название раздела;
   * Количество слов (количественный признак);
   * ID записи о документе. (для реализации связи один-ко-многим)
5. Класс «Документ», содержащий поля:
   * ID записи о документе;
   * Наименование документа.
6. (Для реализации связи многие-ко-многим) Класс «Разделы документа», содержащий поля:
   * ID записи о разделе;
   * ID записи о документе.

**Листинг**

# используется для сортировки  
from operator import itemgetter  
from pprint import pprint  
  
  
class Сhp:  
 *"""Раздел"""* def \_\_init\_\_(self, id, n1, ws, doc\_id):  
 self.id = id  
 self.n1 = n1  
 self.ws = ws  
 self.doc\_id = doc\_id  
  
  
class Doc:  
 *"""Документ"""* def \_\_init\_\_(self, id, n2):  
 self.id = id  
 self.n2 = n2  
  
  
class СhpDoc:  
 *"""  
 'Разделы документа' для реализации  
 связи многие-ко-многим  
 """* def \_\_init\_\_(self, doc\_id, сhp\_id):  
 self.doc\_id = doc\_id  
 self.сhp\_id = сhp\_id  
  
  
# Документы  
docs = [  
 Doc(1, 'Рубежный контроль по БКИТ'),  
 Doc(2, 'Домашнее задание по Правоведению'),  
 Doc(3, 'Отчёт по практике УПСП'),  
 Doc(4, 'Лекция по Экологии'),  
 Doc(5, 'Курсовая работа по АСОИУ'),  
 Doc(6, 'Ответы к РК'),  
]  
  
# Разделы  
сhps = [  
 Сhp(1, 'Содержание', 159, 3),  
 Сhp(2, 'Введение', 255, 3),  
 Сhp(3, 'Основная часть', 1532, 1),  
 Сhp(4, 'Заключение', 199, 3),  
 Сhp(5, 'Приложение', 532, 5),  
 Сhp(6, 'Ответы', 2222, 5),  
 Сhp(7, 'Эпилог', 15, 4),  
]  
  
сhps\_docs = [  
 СhpDoc(1, 1),  
 СhpDoc(2, 2),  
 СhpDoc(3, 3),  
 СhpDoc(3, 4),  
 СhpDoc(3, 5),  
  
 СhpDoc(4, 3),  
 СhpDoc(6, 6),  
 СhpDoc(5, 4),  
 СhpDoc(2, 6),  
 СhpDoc(7, 3),  
]  
  
  
def main():  
 *"""Основная функция"""* # Соединение данных один-ко-многим  
 one\_to\_many = [(с.n1, с.ws, d.n2)  
 for d in docs  
 for с in сhps  
 if с.doc\_id == d.id]  
  
 # Соединение данных многие-ко-многим  
 many\_to\_many\_temp = [(d.n2, cd.doc\_id, cd.сhp\_id)  
 for d in docs  
 for cd in сhps\_docs  
 if d.id == cd.doc\_id]  
  
 many\_to\_many = [(c.n1, c.ws, doc\_n2)  
 for doc\_n2, doc\_id, chp\_id in many\_to\_many\_temp  
 for c in сhps if c.id == chp\_id]  
  
 print('Задание Б1')  
 res\_11 = sorted(one\_to\_many, key=itemgetter(2))  
 pprint(res\_11)  
  
 print('\nЗадание Б2')  
 res\_12\_unsorted = []  
 # Перебираем все документы  
 for d in docs:  
 # Список разделов документа  
 d\_сhps = list(filter(lambda i: i[2] == d.n2, one\_to\_many))  
 # Если документ не пустой  
 if len(d\_сhps) > 0:  
 res\_12\_unsorted.append((d.n2, len(d\_сhps)))  
  
 # Сортировка по количеству разделов  
 res\_12 = sorted(res\_12\_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)  
 pprint(res\_12)  
  
 print('\nЗадание Б3')  
 res\_13 = {}  
 # Перебираем все документы  
 for c in сhps:  
 if "От" in c.n1:  
 d\_chps = list(filter(lambda i: i[0] == c.n1, many\_to\_many))  
 d\_chps\_n1s = [x for \_, \_, x in d\_chps]  
  
 res\_13[c.n1] = d\_chps\_n1s  
  
 pprint(res\_13)  
  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 main()

Результат

Задание Б1

[('Приложение', 532, 'Курсовая работа по АСОИУ'),

('Ответы', 2222, 'Курсовая работа по АСОИУ'),

('Эпилог', 15, 'Лекция по Экологии'),

('Содержание', 159, 'Отчёт по практике УПСП'),

('Введение', 255, 'Отчёт по практике УПСП'),

('Заключение', 199, 'Отчёт по практике УПСП'),

('Основная часть', 1532, 'Рубежный контроль по БКИТ')]

Задание Б2

[('Отчёт по практике УПСП', 3),

('Курсовая работа по АСОИУ', 2),

('Рубежный контроль по БКИТ', 1),

('Лекция по Экологии', 1)]

Задание Б3

{'Ответы': ['Домашнее задание по Правоведению', 'Ответы к РК']}