

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.

1. Класс «Раздел», содержащий поля:
 - ID записи о разделе;
 - Название раздела;
 - Количество слов (количественный признак);
 - ID записи о документе. (для реализации связи один-ко-многим)
2. Класс «Документ», содержащий поля:
 - ID записи о документе;
 - Наименование документа.
3. (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 Chp:
    """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 ChpDoc:
    """
    'Разделы документа' для реализации
    СВЯЗИ МНОГИЕ-КО-МНОГИМ
    """

    def __init__(self, doc_id, chp_id):
        self.doc_id = doc_id
        self.chp_id = chp_id

# Документы
docs = [
    Doc(1, 'Рубежный контроль по БКИТ'),
    Doc(2, 'Домашнее задание по Правоведению'),
    Doc(3, 'Отчёт по практике УПСР'),
    Doc(4, 'Лекция по Экологии'),
    Doc(5, 'Курсовая работа по АСОИУ'),
    Doc(6, 'Ответы к РК'),
]

# Разделы
chps = [
    Chp(1, 'Содержание', 159, 3),
    Chp(2, 'Введение', 255, 3),
    Chp(3, 'Основная часть', 1532, 1),
    Chp(4, 'Заключение', 199, 3),
    Chp(5, 'Приложение', 532, 5),
    Chp(6, 'Ответы', 2222, 5),
    Chp(7, 'Эпилог', 15, 4),
]

chps_docs = [
    ChpDoc(1, 1),
    ChpDoc(2, 2),
    ChpDoc(3, 3),
    ChpDoc(3, 4),
    ChpDoc(3, 5),

    ChpDoc(4, 3),
    ChpDoc(6, 6),
    ChpDoc(5, 4),
    ChpDoc(2, 6),
    ChpDoc(7, 3),
]

def main():
    """Основная функция"""

    # Соединение данных один-ко-многом
    one_to_many = [(c.n1, c.ws, d.n2)
                    for d in docs

```

```

        for c in chps
        if c.doc_id == d.id]

# Соединение данных многие-ко-многим
many_to_many_temp = [(d.n2, cd.doc_id, cd.chp_id)
                      for d in docs
                      for cd in chps_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 chps 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_chps = list(filter(lambda i: i[2] == d.n2, one_to_many))
    # Если документ не пустой
    if len(d_chps) > 0:
        res_12_unsorted.append((d.n2, len(d_chps)))

# 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 chps:
    if "От" in c.n1:
        d_chps = list(filter(lambda i: i[0] == c.n1, many_to_many))
        d_chps_nls = [x for _, _, x in d_chps]

        res_13[c.n1] = d_chps_nls

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']}