

Отчет по РК1 по дисциплине
“Парадигмы и конструкции языков программирования”

Вариант запросов В. Вариант предметной области 25 (Раздел – Документ)

Запросы:

1.«Раздел» и «Документ» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех разделов, у которых название начинается с буквы «г», и названия их документов.

2.«Раздел» и «Документ» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список документов с минимальным количеством слов в разделах, отсортированный по минимальному числу слов.

3.«Раздел» и «Документ» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных документов и разделов, отсортированный по разделам, с произвольной сортировкой по документам.

Текст программы:

```
from operator import itemgetter
```

```
class Chapter:
```

```
    def __init__(self, id, chapterName, wordCount, documentID):  
        self.id = id  
        self.chapterName = chapterName  
        self.wordCount = wordCount  
        self.documentID = documentID
```

```
class Document:
```

```
    def __init__(self, id, name, path, author):  
        self.id = id  
        self.name = name  
        self.author = author  
        self.path = path
```

```
class ChaptersOfDocument:
```

```
    def __init__(self, doc, part):  
        self.doc = doc  
        self.part = part
```

```
documents = [  
    Document(1,"kvshka","/doc/1.docx","kolya chernev"),  
    Document(2,"elteh","/doc/2.docx","sofya grishkova"),  
    Document(3,"text","/doc/3.txt","roma hudyakov"),  
    Document(4,"otchet","/doc/5.docx","dima"),  
    Document(5,"english","/doc/4.doc","slava"),  
]
```

```
chapters = [  
    Chapter(1,"kvshka",1,"kolya chernev"),  
    Chapter(2,"elteh",2,"sofya grishkova"),  
    Chapter(3,"text",3,"roma hudyakov"),  
    Chapter(4,"otchet",4,"dima"),  
    Chapter(5,"english",5,"slava"),  
]
```

```

Chapter(1,"general introduction",200,1),
Chapter(2,"review",300,1),
Chapter(3,"methods",150,2),
Chapter(4,"results",100,3),
Chapter(5,"discussion",50,3),
Chapter(6,"general conclusion",250,4),
Chapter(7,"summary",200,5),
Chapter(8,"final chapter",250,5)
]

chapters_of_documents = [
    ChaptersOfDocument(documents[0],chapters[0]),
    ChaptersOfDocument(documents[1],chapters[0]),
    ChaptersOfDocument(documents[0],chapters[1]),
    ChaptersOfDocument(documents[1],chapters[2]),
    ChaptersOfDocument(documents[2],chapters[3]),
    ChaptersOfDocument(documents[2],chapters[4]),
    ChaptersOfDocument(documents[3],chapters[5]),
    ChaptersOfDocument(documents[4],chapters[6]),
    ChaptersOfDocument(documents[4],chapters[7])
]

def main():

    one_to_many = [(chapter.chapterName, chapter.wordCount, doc.name)
                    for doc in documents
                    for chapter in chapters
                    if chapter.documentID == doc.id]

    many_to_many_temp = [(doc.name, cd.doc.id, cd.part.id)
                          for doc in documents
                          for cd in chapters_of_documents if doc.id == cd.doc.id]

    many_to_many = [(chapter.chapterName, chapter.wordCount, doc_name)
                    for doc_name, doc_id, chapter_id in many_to_many_temp
                    for chapter in chapters if chapter.id == chapter_id]

    #1
    result1 = [item for item in one_to_many if item[0].startswith('r')]
    print("1:")
    for item in result1:
        print(f"раздел: {item[0]}, документ: {item[2]}")

    #2
    result2 = [(doc_name, min([word_count for chapter_name, word_count, name in one_to_many if
name == doc_name]))
              for doc_name in set([doc_name for _, _, doc_name in one_to_many])]
    result2 = sorted(result2, key=itemgetter(1))
    print("\n2:")
    for doc_name, min_word_count in result2:

```

```
print(f'документ:{doc_name}, минимальное кол-во слов в его разделах:{min_word_count}')
```

```
#3
```

```
result3 = sorted(many_to_many, key=itemgetter(0))
```

```
print("\n3:")
```

```
for chapter_name, word_count, doc_name in result3:
```

```
    print(f'раздел:{chapter_name}, документ:{doc_name}')
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
    main()
```

Результаты выполнения программы:

```
kusneid@dsfont ~/М/у/п/Р/РК1 (main)> python main.py
1:
раздел:review, документ:kvshka
раздел:results, документ:text

2:
документ:text, минимальное кол-во слов в его разделах:50
документ:elteh, минимальное кол-во слов в его разделах:150
документ:english, минимальное кол-во слов в его разделах:200
документ:kvshka, минимальное кол-во слов в его разделах:200
документ:otchet, минимальное кол-во слов в его разделах:250

3:
раздел:discussion, документ:text
раздел:final chapter, документ:english
раздел:general conclusion, документ:otchet
раздел:general introduction, документ:kvshka
раздел:general introduction, документ:elteh
раздел:methods, документ:elteh
раздел:results, документ:text
раздел:review, документ:kvshka
раздел:summary, документ:english
```