|  |
| --- |
|  |
| ФАКУЛЬТЕТ «ИНЖЕНЕРНЫЙ БИЗНЕС И МЕНЕДЖМЕНТ»  КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛОГИСТИКА» (ИБМ-3)  **Рубежный контроль номер 1**  «Парадигмы и конструкции языков программирования»  38.03.05. Бизнес-информатика, Маркетинг цифровых технологий (уровень бакалавриата)  Студент ИБМ3- 34Б  Мащенко Богдан Романович  (Подпись, дата)  Руководитель Гапанюк Юрий Евгеньевич  (Подпись, дата) | |

Вариант 15

class File:  
 def \_\_init\_\_(self, file\_id, file\_name, catalog\_id, file\_size=0):  
 self.file\_id = file\_id # первичный ключ  
 self.file\_name = file\_name  
 self.catalog\_id = catalog\_id # вторичный ключ, для связи один-ко-многим  
 self.file\_size = file\_size # количественный признак - размер файла  
  
  
class Catalog:  
 def \_\_init\_\_(self, catalog\_id, catalog\_name):  
 self.catalog\_id = catalog\_id # первичный ключ  
 self.catalog\_name = catalog\_name  
  
  
class FilesInCatalog: # для связи многие ко многим  
 def \_\_init\_\_(self, file\_id, catalog\_id):  
 self.file\_id = file\_id  
 self.catalog\_id = catalog\_id  
  
  
files = [  
 File(1, "document.txt", 1, 100),  
 File(2, "report.pdf", 1, 200),  
 File(3, "presentation.pptx", 2, 150),  
 File(4, "image.jpg", 3, 100),  
 File(5, "video.mp4", 3, 500)  
]  
catalogs = [  
 Catalog(1, "catalog documents"),  
 Catalog(2, "presentations"),  
 Catalog(3, "Media catalog")  
]  
files\_in\_catalog = [  
 FilesInCatalog(1, 1),  
 FilesInCatalog(2, 1),  
 FilesInCatalog(3, 2),  
 FilesInCatalog(4, 3),  
 FilesInCatalog(5, 3),  
 FilesInCatalog(1, 3), # Дополнительный пример связи файла с несколькими каталогами  
 FilesInCatalog(2, 2)  
]  
  
# запрос 1: список связанных файлов и каталогов, отсортированный по каталогам по алфавиту  
sorted\_files\_and\_catalogs = sorted([(f.file\_name, c.catalog\_name) for f in files for c in catalogs  
 if f.catalog\_id == c.catalog\_id],  
 key=lambda x: x[1])  
  
for file\_n, catalog\_n in sorted\_files\_and\_catalogs:  
 print(f"Файл: {file\_n}, Каталог: {catalog\_n}")  
  
# запрос 2: список каталогов с суммарным весом файлов в каждом каталоге, отсортированный по суммарному весу  
sorted\_catalogs\_and\_size = [(c.catalog\_name,  
 sum(f.file\_size for f in files if  
 c.catalog\_id == f.catalog\_id)) for c in catalogs]  
  
for catalog, size in sorted\_catalogs\_and\_size:  
 print(f"Каталог: {catalog}, Суммарный вес: {size}")  
  
# запрос 3: список каталогов, у которых в названии есть слово 'catalog' и список файлов в них  
catalog\_and\_files = [(c.catalog\_name, list(set([f.file\_name for fic in files\_in\_catalog for f in files if c.catalog\_id == fic.catalog\_id and f.file\_id == fic.file\_id]))) for c in catalogs if 'catalog' in c.catalog\_name]  
  
for catalog, file in catalog\_and\_files:  
 print(f'Каталог: {catalog}, список файлов: {", ".join(file)}')

Вывод:

Файл: image.jpg, Каталог: Media catalog

Файл: video.mp4, Каталог: Media catalog

Файл: document.txt, Каталог: catalog documents

Файл: report.pdf, Каталог: catalog documents

Файл: presentation.pptx, Каталог: presentations

Каталог: catalog documents, Суммарный вес: 300

Каталог: presentations, Суммарный вес: 150

Каталог: Media catalog, Суммарный вес: 600

Каталог: catalog documents, список файлов: report.pdf, document.txt

Каталог: Media catalog, список файлов: image.jpg, video.mp4, document.txt