

МГТУ имени Баумана

Факультет «Информатика и Системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Дисциплина «Разработка интернет-приложений»

Отчет по рубежному контролю №1

Вариант 14

Выполнил:

студент группы
ИУ5-54Б
Лялин Александр

Проверил:

преподаватель каф.
ИУ5
Гапанюк Ю.Е.

Код программы:

```
# используется для сортировки
from operator import itemgetter

class Disk:
    """CD-disk"""
    def __init__(self, id, name, type, description, amount, lib_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.type = type
        self.description = description
        self.amount = amount
        self.lib_id = lib_id

class Lib:
    """Library Of CD-disks"""
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name

class DiskLib:
    """
    'CD-disks in the library' для реализации
    СВЯЗИ МНОГИЕ-КО-МНОГИМ
    """
    def __init__(self, lib_id, disk_id):
        self.lib_id = lib_id
        self.disk_id = disk_id

# Libraries
Libs = [
    Lib(1, 'Films lib'),
    Lib(2, 'Music lib'),
    Lib(3, 'Software utilities lib'),
]

# CD-disks
Disks = [
    Disk(1, 'Seven', 'film', 'thriller', 5, 1 ),
    Disk(2, 'Gorillaz', 'music', 'pop', 10, 2),
    Disk(3, 'Baobab', 'software', 'linux', 3, 3),
    Disk(4, 'CCleaner', 'software', 'windows', 2, 3),
    Disk(5, 'Slipknot', 'music', 'rock', 4, 2),
    Disk(6, 'Aphex Twin', 'music', 'electronic', 1, 2),
    Disk(7, 'The Big Lebowski', 'film', 'comedy', 6, 1),
    Disk(8, 'American history X', 'film', 'drama', 7, 1),
]

Disks_Libs = [
    DiskLib(1,1),
```

```

DiskLib(2,2),
DiskLib(3,3),
DiskLib(3,4),
DiskLib(2,5),
DiskLib(2,6),
DiskLib(1,7),
DiskLib(1,8),
]

def main():
    """Main"""

    # Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(e.name, e.type, e.description, e.amount, d.name)
                    for d in Libs
                    for e in Disks
                    if e.lib_id==d.id]

    # print(one_to_many)

    # Соединение данных многие-ко-многим
    many_to_many_temp = [(d.name, ed.lib_id, ed.disk_id)
                          for d in Libs
                          for ed in Disks_Libs
                          if d.id==ed.lib_id]
    # print(many_to_many_temp)

    many_to_many = [(e.name, e.description, e.amount, lib_name)
                    for lib_name, lib_id, disk_id in many_to_many_temp
                    for e in Disks if e.id==disk_id]
    # print(many_to_many)

    print('Task Г1')
    res_11 = [(e.description, e.name, d.name)
              for d in Libs
              for e in Disks
              if (e.lib_id == d.id)&(d.name[0] == 'M')]
    print(res_11)

    print('\nTask Г2')
    res_12_unsorted = []
    # Перебираем все библиотеки
    for d in Libs:
        # Список дисков библиотеки
        d_disks = list(filter(lambda i: i[4]==d.name, one_to_many))
        # print(d_disks)
        # Если библиотека не пусая
        if len(d_disks) > 0:
            # Количество дисков
            d_amount = [amount for _, _, _, amount, _ in d_disks]
            # Наибольшее количество одинаковых дисков в библиотеке

```

```

        d_amount_max = max(d_amount)
        res_12_unsorted.append((d.name, d_amount_max))

# Сортировка по наибольшему количеству одинаковых дисков в библиотеке
res_12 = sorted(res_12_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)
print(res_12)

print('\nTask 13')
res_13 = sorted(many_to_many, key=itemgetter(0))
print(res_13)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результаты:

```

PS E:\VS_Code\VS_Code_Projects\lab3> e;; cd 'e:\VS_Code\VS_Code_Projects\lab3'; & 'C:\Users\Александр\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.9.exe' 'c:\Users\Александр\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.10.1365161279\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '55524' '--' 'e:\VS_Code\VS_Code_Projects\RK1\RK1.py'
Task 1
[('pop', 'Gorillaz', 'Music lib'), ('rock', 'Slipknot', 'Music lib'), ('electronic', 'Aphex Twin', 'Music lib')]

Task 12
[('Music lib', 10), ('Films lib', 7), ('Software utilities lib', 3)]

Task 13
[('American history X', 'drama', 7, 'Films lib'), ('Aphex Twin', 'electronic', 1, 'Music lib'), ('Baobab', 'linux', 3, 'Software utilities lib'), ('CCleaner', 'windows', 2, 'Software utilities lib'), ('Gorillaz', 'pop', 10, 'Music lib'), ('Seven', 'thriller', 5, 'Films lib'), ('Slipknot', 'rock', 4, 'Music lib'), ('The Big Lebowski', 'comedy', 6, 'Films lib')]
PS E:\VS_Code\VS_Code_Projects\lab3>

```