Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана

Факультет Радиотехнический

Кафедра ИУ5 Системы обработки информации и управления

**Отчет по рубежному контролю № 2 по курсу**

**Базовые компоненты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исполнитель |  |  |
| Студент группы РТ5-31Б | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кекин И.А. |
|  |  | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |
|  |  |  |
| Проверил |  |  |
| Доцент кафедры ИУ5 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Гапанюк Ю.Е. |
|  |  | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

г. Москва – 2022

Задание РК2

Рубежный контроль представляет собой разработку тестов на языке Python.

1) Проведите рефакторинг текста программы рубежного контроля №1 таким образом, чтобы он был пригоден для модульного тестирования.

2) Для текста программы рубежного контроля №1 создайте модульные тесты с применением TDD - фреймворка (3 теста).

Задание РК1

Предметная область Е, вариант 15. Классы: Каталог, Файл.

Задания:

1. «Каталог» и «Файл» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех языков, у которых в названии присутствует буква «C», и список его синтаксических конструкций.
2. «Каталог» и «Файл» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список языков со средним кол-вом букв в названии синтаксических конструкций, отсортированный по среднему кол-ву букв. Среднее кол-во букв в названии должно быть округлено до 2 знаков после запятой.
3. «Каталог» и «Файл» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех синтаксических конструкций, у которых название начинается с буквы «e», и названия их языков программирования.

Листинг программы, в которой выполняются задания и для которой был проведён рефакторинг (RK1.py)

'''Вариант - E, вариант предметной области - 15

("Файл - Каталог")'''

from operator import itemgetter

class file:

"""файл"""

def \_\_init\_\_(self, id, name, size, catId):

self.id = id

self.name = name

self.size = size

self.catId = catId

class cat:

"""каталог"""

def \_\_init\_\_(self, id, name):

self.id = id

self.name = name

class fileCat:

"""

'файлы каталога' для реализации

связи многие-ко-многим

"""

def \_\_init\_\_(self, catId, fileId):

self.catId = catId

self.fileId = fileId

cats = [cat(1, "D:\программы на python"),

cat(2, "D:\отчёты по лабам"),

cat(3, "C:\игры")]

files = [file(1,"Hello world.py",1,1),

file(2,"лаб 2 отчёт",100,2),

file(3,"game.py",3000,1)]

filesCats = [fileCat(1,1),

fileCat(2,2),

fileCat(1,3),

fileCat(3,3)]

catsId = [c.id for c in cats]

oneToMany = [(f.name, f.size, cats[catsId.index(f.catId)].name) for f in files]

filesId = [f.id for f in files]

manyToMany = [(files[filesId.index(fc.fileId)].name,

files[filesId.index(fc.fileId)].size,

cats[catsId.index(fc.catId)].name)

for fc in filesCats]

def task1(oneToMany):

word1 = "г"

catsE1 = [c.name for c in cats if word1 in c.name]

filesE1 = [otm[0] for otm in oneToMany for c in catsE1 if otm[2] == c]

return catsE1, filesE1

def task2(oneToMany):

return sorted([[c.name, round(sum([otm[1] for otm in oneToMany if otm[2] == c.name])/(lambda x: 1 if x==0 else x)(len([otm[1] for otm in oneToMany if otm[2] == c.name])))] for c in cats], key=itemgetter(1),reverse=True)

def task3(manyToMany):

char3 = "g"

return [[f.name,[mtm[2] for mtm in manyToMany if mtm[0]==f.name]] for f in files if f.name[0] == char3]

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

print(task1(oneToMany))

print(task2(oneToMany))

print(task3(manyToMany))

Листинг программы, в которой проводятся тесты (RK2 Kekin RT5-31B.py)

import unittest

import RK1

class testRK1(unittest.TestCase):

def setUp(self):

self.test1 = (['D:\\программы на python', 'C:\\игры'], ['Hello world.py', 'game.py'])

self.test2 = [['D:\\программы на python', 1500], ['D:\\отчёты по лабам', 100], ['C:\\игры', 0]]

self.test3 = [['game.py', ['D:\\программы на python', 'C:\\игры']]]

def test1\_rk(self):

self.assertEqual(RK1.task1(RK1.oneToMany), self.test1)

def test2\_rk(self):

self.assertEqual(RK1.task2(RK1.oneToMany), self.test2)

def test3\_rk(self):

self.assertEqual(RK1.task3(RK1.manyToMany), self.test3)

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

unittest.main()Результаты работы программы

