Лабораторная работа №6

*Задача 1.*

Определить понятие «Радиостанция». Состояние объекта определяется следующими полями:

* наименование радиостанции (строка до 60 символов);
* частота вещания (вещественное число).

Наименование радиостанции может иметь несколько слов, разделенных пробелами. Вычислить количество радиостанций, вещающих в заданном диапазоне частот.

Для реализации решения поставленной задачи используется язык программирования Python.

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38 | k=0  s=0  count = 0  def search(ch,name):  y = int(ch)  global count  if ( (y > k) & (y < s) ):  print(y)  count=count+1  print("Колличество радиостанций, частоты которых входят в диапазон:",count)  class RadStation:  def \_\_init\_\_(self, one, two):  self.name=one  self.frequency=two  def show(self):  namestr=self.name  print('\nНазвание радиостанции',self.name, "Частота:", self.frequency)  def poinr(selfs):  str2=selfs.name  ch =selfs.frequency  xad=search(ch,str2)  print('Введите диапазаон:')  k=int(input())  s=int(input())  well = RadStation("Radio Hill",4)  well.show()  well.poinr()  sqtr =RadStation("Станция 2",5)  sqtr.show()  sqtr.poinr()  yt=RadStation("Рыба", 7)  yt.show()  yt.poinr()  tr=RadStation("Мы тут",78)  tr.show()  tr.poinr() |

Проанализируем текст программы для оценки ее качества с помощью метрик Мартина, которые позволяют оценить меру сложности объектно-ориентированной программы на основе анализа организационной структуры классов программы и их связности, так как все классы работают во взаимодействии.

Исходный код программы включает один класс, который можно отнести к одной категории, предназначенной для решения задачи, целью которой является определение количества радиостанций, вещающих в заданном диапазоне частот. Сюда относится следующий класс:

*RadStation* - базовый класс, определяющий понятие радиостанция, а именно частоту радиостанции, а также ее название;

Необходимо отметить, что классы, не входящие в рассматриваемую категорию, никак не зависят от ее классов. Следовательно, центростремительное сцепление классов по теории Мартина . Нулевое значение метрики определяет полную независимость классов других категорий, не связанных с обработкой информации по определению количества радиостанций.

Таким образом, класс программы имеют связь, и оказывает влияние на поставленную задачу. Следовательно, центробежное сцепление класса по теории Мартина *Се = 1*.

Расчетная метрика нестабильности определяется следующим образом:

Исходя из полученного значения (I=1) следует, что категория классов анализируемой программы является максимально нестабильной, так как зависимость от классов других категорий носит преобладающий характер.

Определим меру абстрактности А рассматриваемой категории классов. Код программы не содержит ни одного абстрактного класса, следовательно, *nA*=0. Общее количество классов в рассматриваемой категории составляет 1, следовательно, *nALL* = 1.

Исходя из значения метрики А=0 можно сделать вывод, что рассматриваемая категория классов является полностью конкретной.

Расстояние до главной последовательности определяется уравнением:

*I+А=1*

В соответствии с теорией Мартина расстояние до главной последовательности определятся формулой:

Категория расположена на прямой главной последовательности, что свидетельствует о наилучшей сбалансированности между абстрактностью и нестабильностью. Нормализованное расстояние до главной последовательности равно:

В целом качество разработанной программы можно считать достаточно высоким, так как рассматриваемая категория классов исходного кода находится в пределах нормализованного расстояния до главной последовательности.