«Руководство программиста»

Исполнитель: Данильченко М.А.

Аннотация:

Данное руководство описывает назначение, условия пользования и руководство по пользованию программой для расчета сопротивлений в сети «prog.py»

Задание выполнено полностью, все требования соблюдены.

Содержание:

* назначение и условия применения программы;
* характеристика программы;
* обращение к программе;
* входные и выходные данные;
* сообщения.

1. Назначение и условия применения программы

Назначение данной программы – расчет сопротивлений в электрической цепи любого размера. Для выполнения данной программы необходимо наличие интерпретатора Python версии 3. На вход подаются адрес xml файла с данными о сети и адрес csv файла для вывода сопротивлений между парами в форме массива. Для определения сопротивлений используется алгоритм Флойда-Уоршела.

1. Характеристика программы

Данная программа выполнена на 100%. Код соответствует стандарту PEP-8, а так же проходит проверку PyLint (не содержит ошибок класса E). Сама программа состоит из функций чтения из файла с обработкой данных(getdata), алгоритма подсчета сопротивлений(Uorsh) и вывода данных(out). Так же добавлена функция для деления с обработкой ошибки деления на ноль.

1. Обращение к программе

Обращаться к программе нужно из командной строки. Например: «python prog.py in.xmp out.csv». В данном случае программа prog.py получит данные о сети из файла in.xml и выведет сопротивления в out.csv.

1. Входные и выходные данные:

Входные данные представлены в виде XML-файла, который содержит элементы:

• net с целочисленным атрибутом id – узел цепи

• resistor c вещественным атрибутом resistance – резистор

• сapactor c вещественным атрибутом resistance – конденсатор

• diode c вещественными атрибутами resistance и reverse\_resistance – диод;

Атрибут resistance – это сопротивление в прямом направлении, reverse\_resistance – сопротивление в обратном направлении. Кроме того, все элементы, кроме net, имеют целочисленные атрибуты net\_from и net\_to, которые обозначают id соответствующих узлов, к которым эти элементы подключены.

На выходе получается CSV-таблица (в качестве разделителя элементов – зяпятая; разделитель целой и дробной частей в записи вещественных чисел – точка). Таблица содержит только вещественные значения пар сопротивлений, без указания их id. Столбцы и строки соответствуют исходным узлам и отсортированы по id. При выводе вещественных чисел считаются значимыми 6 знаков после точки.

1. Сообщения:

После выполнении программы выводится время ее действия в миллисекундах.