

Назначение программы

Для заданной электрической цепи программа строит таблицу эталонных значений сопротивлений между всеми различными узлами.

Условия выполнения программы

Компьютер под управлением ОС семейств Windows, Linux или Mac OS X с не менее 2 ГБ оперативной памяти. Для запуска программы необходимо установить python 3 версии.

Характеристика программы

Программа производит расчет сопротивления между всеми элементами электрической цепи с помощью алгоритма Флойда-Уоршелла. Асимптотическая сложность алгоритма $O(n^3)$.

Режим работы программы - консольный.

Обращение к программе

Программа вызывается из командной строки соответствующей операционной системы с помощью команды «python3 input_file output_file», где input_file - имя входного файла, output_file - имя выходного файла.

Входные данные

Входными данными является файл в формате XML. В нем, согласно формату, XML содержится описание электрической цепи, состоящей из элементов и их сопротивлений: resistor, diode и capacitor, также содержится описание вершин и их названий.

Пример:

```
<?xml version="1.0" ?>
<schematics>
  <net description="GND" id="1"/>
  <net id="2"/>
  <net description="Vcc" id="3"/>
  <diode net_from="1" net_to="3" resistance="84.986" reverse_resistance="19295131.171"/>
  <diode net_from="1" net_to="2" resistance="128.445" reverse_resistance="19629496.476"/>
  <resistor net_from="3" net_to="1" resistance="1000.000"/>
  <capactor net_from="3" net_to="2" resistance="423074289.097"/>
</schematics>
```

Выходные данные

Выходные данные выводятся в файл формата csv. В нем содержится матрица сопротивления получившегося графа, значения даны с точностью до 6 знака. Числа разделены запятыми.