

НИУ ВШЭ
Факультет компьютерных наук
Отделение прикладной математики и информатики

группа 303
Проваторова Вера Сергеевна

Руководство программиста

Москва, 2015

Аннотация

В данном программном документе приведено руководство программиста по использованию программы «electric.ru», предназначенной для вычисления эталонных значений сопротивлений между всеми узлами электрической цепи.

Раздел «Назначение программы» программного документа содержит информацию о назначении и функциях программы.

В разделе «Обращение к программе» приведена инструкция по запуску программы. Оформление программного документа соответствует требованиям ГОСТ 19.504-79.

3 Содержание

Аннотация.....	2
Содержание.....	3
Назначение программы.....	4
Обращение к программе.....	4
Входные данные.....	4
Выходные данные.....	4

Назначение программы

Программа предназначена для расчёта эталонных сопротивлений между всеми узлами электрической цепи, помимо самих узлов содержащей резисторы, конденсаторы и диоды.

Обращение к программе

Запуск из терминала: если в системе установлен интерпретатор Python, то запуск программы из терминала осуществляется командой

```
python %путь к папке с кодом программы%/electric.py "%имя входного  
файла с указанием пути%" "%имя выходного файла с указанием пути%"
```

Также возможен запуск с использованием любого из IDE, поддерживающих язык Python. Для этого требуется открыть файл исходного кода программы, указать в качестве параметров argv конфигурации shell пути к входному и выходному файлам и запустить исходный код как скрипт.

Входные данные

На вход программа принимает xml-файл, описывающий электрическую сеть. Узел цепи описывается элементом **net** с целочисленным атрибутом **id**. Резисторы и конденсаторы описываются элементами **resistor** и **capactor** с вещественным атрибутом **resistance** и целочисленными атрибутами **net_from** и **net_to**, обозначающими id узлов, подключённых к элементам. Диоды описываются элементом **diode** с вещественными атрибутами **resistance** и **reverse_resistance**, соответствующими сопротивлениям в прямом и обратном направлениях, а также целочисленными **net_from** и **net_to** с id соответствующих узлов.

Выходные данные

Результат работы программы – csv-таблица, в ячейках которой с точностью до 6 знаков после запятой указаны сопротивления между узлами цепи. Для узлов с номерами *i* и *j* сопротивление в направлении от первого узла ко второму записано на пересечении строки с номером *i* и столбца с номером *j*. Таблица записывается в выходной файл, указанный в аргументах при запуске программы. Также программа выводит на экран время своей работы в миллисекундах.