

Симулятор электрических цепей

Основная суть программы

Программа является симулятором электрических цепей.

У нас есть определенный набор компонентов электрических цепей (батарейки, резисторы, (по возможности конденсаторы, катушки)). Мы хотим уметь находить зависимость тока в цепи от времени (графики зависимостей $I(t)$ и $U(t)$) на каждом элементе, выводя все на экран.

На вход программы подается количество элементов в нашей цепи, дальше отдельно вводятся тип элемента, его параметр, и узлы соединения. Также на вход вводятся узлы, к которым нужно подключить осциллограф, чтобы снимать графики для силы тока и напряжения в цепи.

На выходе мы получаем графики с нашего осциллографа (и по возможности картинку схемы)

Что нужно сделать?

1. Написать соответствующие классы для всех элементов и узлов (это отдельный класс!), написать соответствующий класс для осциллографа.
2. Написать непосредственно сам расчет (используем метод узловых потенциалов и решаем систему линейных уравнений методом Гаусса).
3. Написать динамический ввод данных (см. основную суть проекта).
4. Написать визуализацию показаний осциллографа.