

# 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.