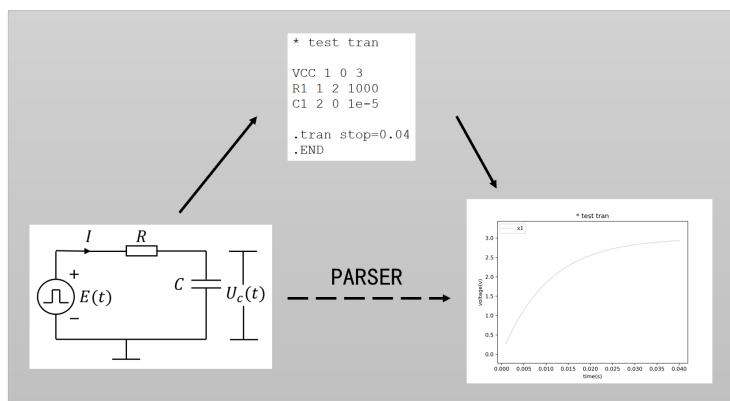


大作业

整体介绍

本次作业是帮助熟悉 仿真过程 。简单的示意如下图：



上图给出了一个简单的电路以及它对应的网表描述，将网表输入到我们构造的项目（PARSER），然后指定仿真类型（DC，Tran），PARSER会输出我们要仿真的图像（或者数据，即方程解）

PARSER项目组织结构如下：

parser ---- 负责将输入的网表文件(.sp)转换为内部数据结构，并存储

solver ---- 根据仿真类型，负责求解结果

DC ---- 直流分析

使用牛顿迭代（NR）法求解

使用不动点同伦（fixed-homotopy）法求解

Tran ---- 伪瞬态分析

使用后退欧拉法（Backward Euler）求解

plot ----- 打印数据结果

参考资料

- 《电子电路的计算机辅助分析与设计方法（第二版）》-杨华中等【着重看前五章】
- 《基于SPICE、SPECTRE与Fast-SPICE的电路及显示面板快速仿真原理》-雷东等【第二章和第六章】

- 重点参考的、以此为目标的网页【换言之，我们就是依据这个来做】

第三周作业（7.4-7.11）

前置作业

- 什么是节点法？什么是改进节点法？二者区别在哪里
- 对于电路描述文件——网表，常用的语法规则是怎样的
- 对于model，即内置在SPICE仿真工具中的工艺模型，固化到软件中的原因是什么

能够很好的理解这三个问题，会很大程度便利整个项目不只是本次作业的完成。

主要作业

完成从网表到内部数据结构存储的流程实现。期望的输出文件（对应网表便是上图示例）如下图所示：

```
Title: * 测试tran的电路
datum = 0      lastnode = 2
节点1          所连器件数为: 2
    编号: 1      类型: VSource 连接端口: 0      名称: VCC
    value: 3
    编号: 1      类型: Resistor 连接端口: 0      名称: R1
    value: 1000
节点0          所连器件数为: 2
    编号: 1      类型: VSource 连接端口: 1      名称: VCC
    value: 3
    编号: 1      类型: Capacitor 连接端口: 1      名称: C1
    value: 1e-05
节点2          所连器件数为: 2
    编号: 1      类型: Resistor 连接端口: 1      名称: R1
    value: 1000
    编号: 1      类型: Capacitor 连接端口: 0      名称: C1
    value: 1e-05
```

NOTE:

- 可参考链接 <https://www.sfu.ca/~ljilja/cnl/projects/Homotopy/parser/#Conclusion> , 在 DOWNLOAD 部分有all version的parser下载，可以在读懂它的基础上完成自己的作业，也可以自己尝试实现
- 数据结构的使用，建议使用上一点链接中提到的 parser 中使用的数据结构
- 理解使用的数据结构，是最关键的事情，parser过程的实现也只是几个函数而已
- 另外，在这一点中的 parser 代码中的 datum 变量，它表示的是参考节点编号，可以简化不用考虑，我们默认0号节点为参考点