

中国科学技术大学计算机学院
《数字电路实验》报告



实验题目：_Logisim 入门_

学生姓名：_宋玮__

学生学号：PB20151793_____

完成日期：_2021.10.19_

计算机实验教学中心制

【实验题目】

实验一：Logisim 入门

【实验目的】

1. 能够自行搭建 Logisim 实验环境
2. 熟悉 Logisim 的各种基础器件和基本操作
3. 能够使用 Logisim 搭建组合逻辑电路并进行仿真
4. 能够使用封装子电路并进行电路设计

总：在本次实验中，熟悉 Logisim 该软件的页面布局，尝试搭出最简单的一些电路，为后续学习使用做铺垫。

【实验环境】

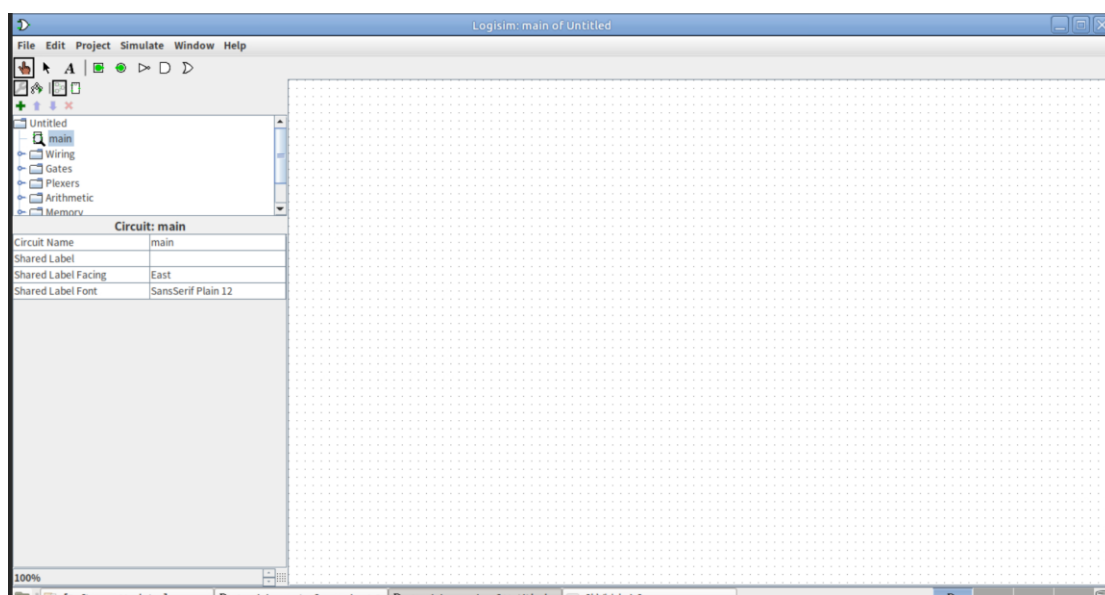
实验平台：vlab.ustc.edu.cn

实验设备：电脑（上的虚拟机）

实验软件：Logisim

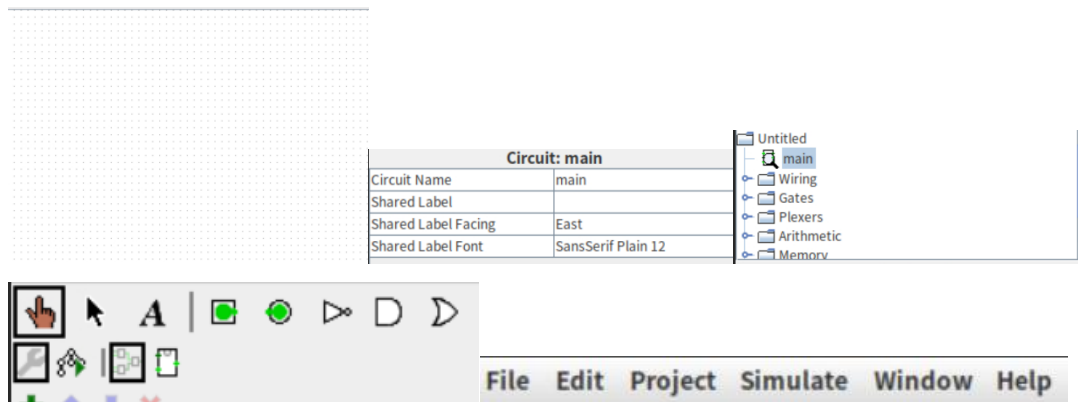
【实验过程】

1. 获取 Logisim 实验环境



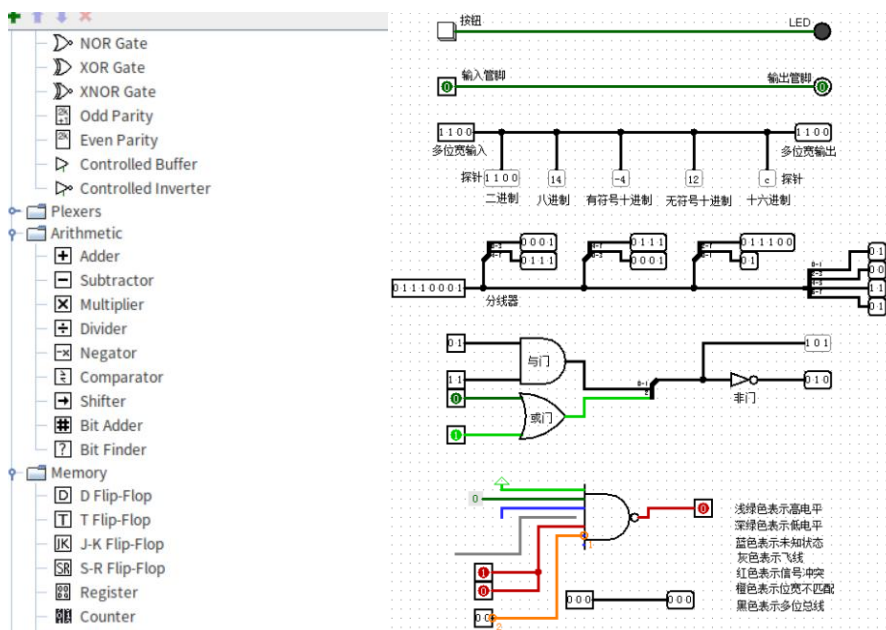
2. 熟悉 Logisim 界面

有画布，属性表，管理窗，工具栏，菜单栏五大部分。



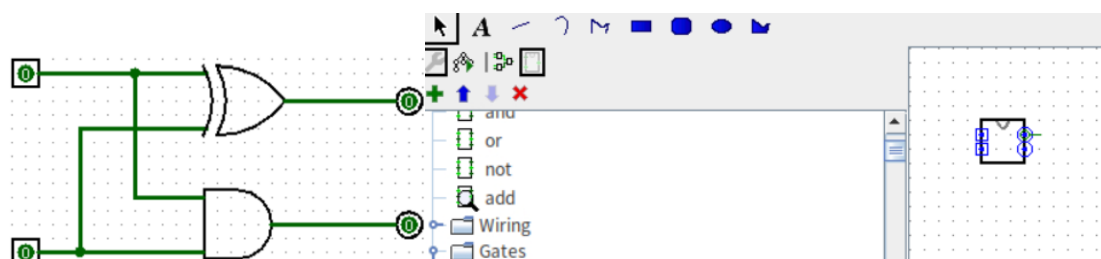
3. 熟悉基本操作

一些基本组件及基本使用如下如下：



4. 模块封装

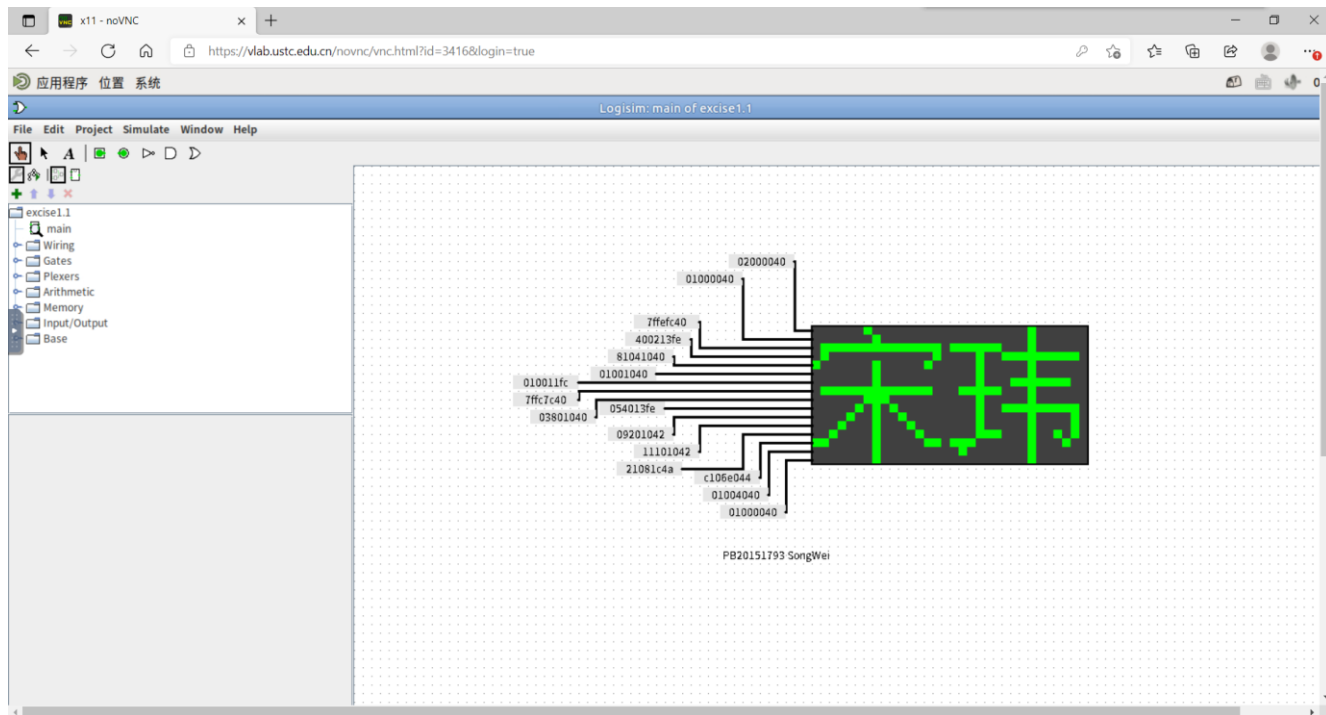
(add) 半加器



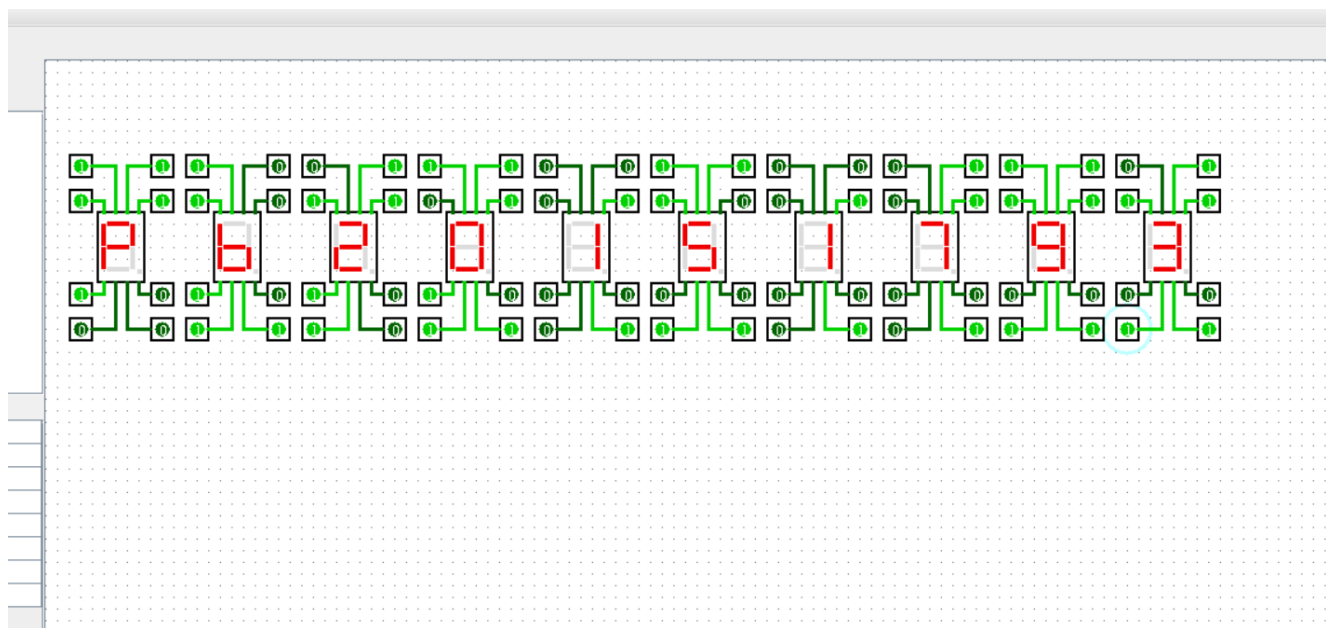
【实验练习】

题目 1. 使用合适分辨率的 LED 点阵显示出自己的姓名。

我所适用的是 16*32 的 LED 点阵

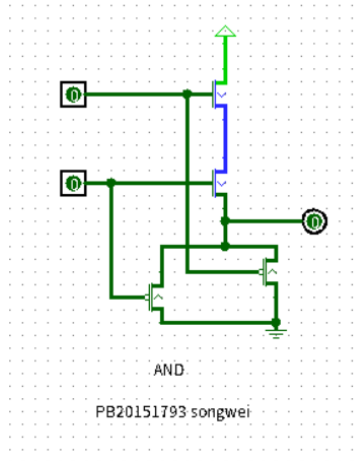


题目 2：用共阴极七段数码管显示自己的学号：

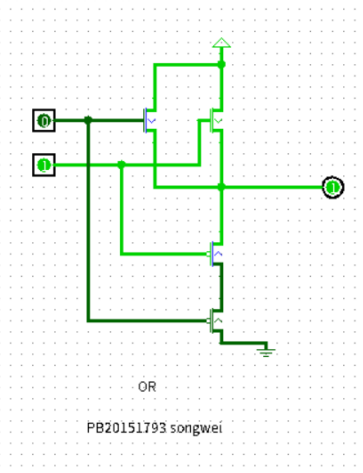


题目 3:

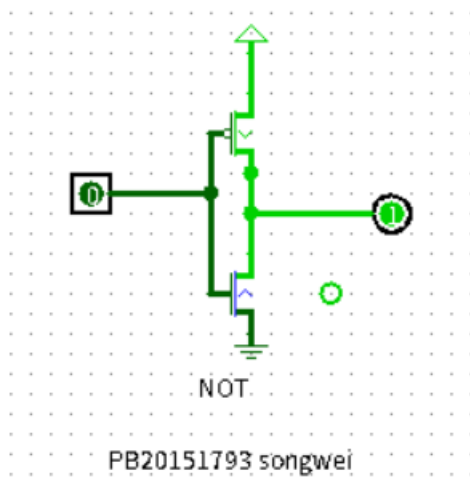
(1) AND (与门)



(2) OR (或门)



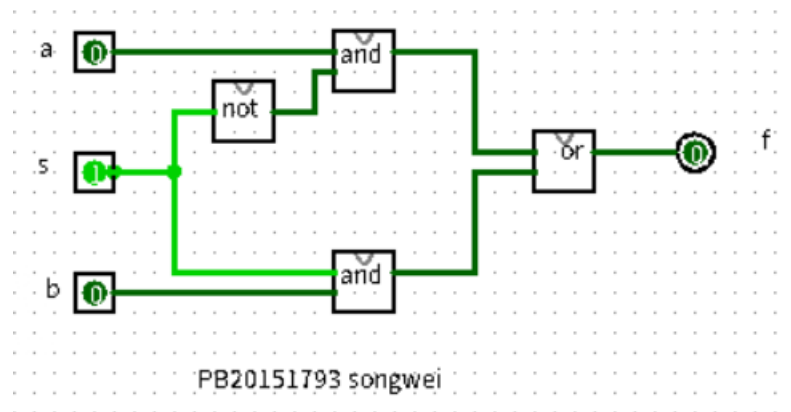
3. 非门



题目 4:

将前面设计的单 bit 与门，或门，非门进行封装。

(1) 使用这些设计一个 1bit 位宽的二选一选择器。



基本门数量:

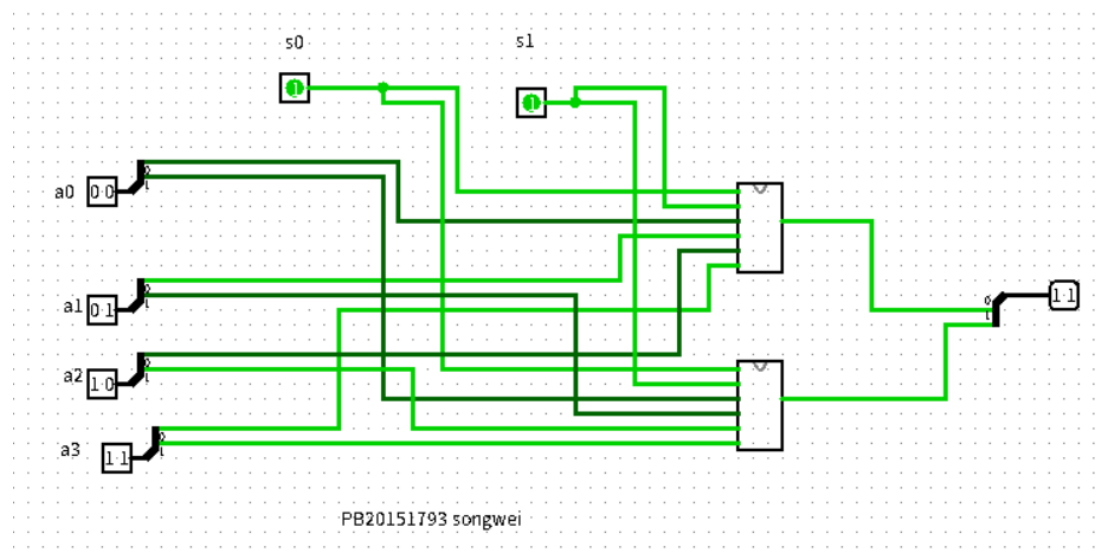
And: 2 个

Or: 1 个

Not: 1 个

(2) 设计一个 2bit 位宽的四选一选择器。

运用两个封装好的 1bit 四选一选择器实现 2bit 四选一选择器。



基本门数量:

And: 12 个

Or: 6 个

Not: 6 个

【总结与思考】

总结: 通过本次实验, 我大致了解了一些比较基础的 Logisim 使用方法。并且也搭建了一些简单的电路与选择器。

思考: 在搭建的过程中, 可充分使用自己之前已经搭建的基础电路, 这样可以节约时间以及让图看起来更简洁。

不足: 操作过程中碰到不少使用问题和错误, 而且还有很多操作没有接触到。2bit 四选一最开始做错了, 写了 1bit 四选一, 后来改正过来。