



# 计算机系统贯通课程-计算机系统 I

——Lec0x1: 实验课注意事项 & Lab0 实验说明

洪奕迅 3230102930@zju.edu.cn

史璐欣 3220104390@zju.edu.cn

计算机学院  
浙江大学

2024 年 2 月 20 日

# 实验安排

		数字逻辑部分								计算机组成部分							
		春一	春二	春三	春四	春五	春六	春七	春八	夏一	夏二	夏三	夏四	夏五	夏六	夏七	夏八
5'	Lab 0: 环境准备	Lab 0															
8'	Lab 1: MUX和七段数码管译码器		Lab 1														
5'	Lab 2: 64位全加减法器					Lab 2											
8'	Lab 3: 有限状态机、计数器、乘法器						Lab 3										
6'	Lab 4: 卷积(必做)和串口(bonus)							Lab 4									
6'	Lab 5: RISC-V汇编									Lab 5							
12'	Project: SCPU														Project		

↑      ↑      ↑      ↑  
 清明期中      五一      端午

图: 实验安排

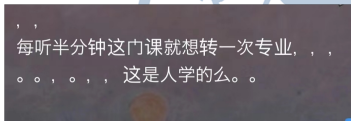
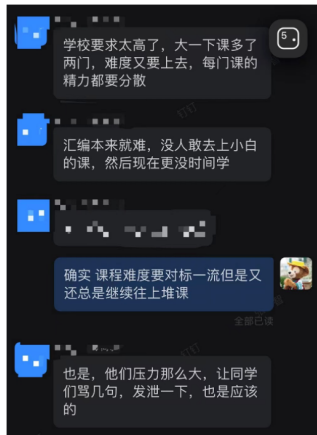
DDL 截止周下一周的实验课当天 24 点



# 实验注意事项

- Penalty: 5% 每天 (Labs) 25% 每周 (Project)
- Honesty: 对于每次实验代码进行查重, 查重源包括典型 LLM 生成代码, 历届学长学姐开源代码, 同学之间代码. 第一次抄袭本次实验记 0 分, 第二次抄袭本课程不予通过. 使用 fork 仓库的同学请务必将自己的仓库设置为 private.
- Report: 要求详见实验文档-注意事项, 不要求和 FDS 一样严格版式, 但内容需要清楚, 不要大量复制文档原内容, 鼓励大家吐槽/分享实验不足以及自己写实验的心得体会, 这对我们改进实验非常重要.
- Issue: 大家对于实验有问题欢迎私信 TA, 但是更鼓励大家在 Git 上发 Issue 形成共享知识库. 大家可以私信完以后把内容和解决方案整理发在 Issue 上, 也可以直接发问题.
- PR: 详见实验文档-提交修改, 我们鼓励大家发现实验仓库/文档的问题, 例如 typo 错误, 实验文件错误等, 可以在自己分支修改后向主仓库提交 PR.
- Bonus: 串口使用 (4') 多周期 CPU(6'), 还包括部分实验思考题也属于 bonus, 此外积极发 Issue 和 PR 的同学也会给予 Bonus, 但 bonus 不溢出平时分.

# 关于系统的真心话



# 关于系统的吐槽

## 屑中之屑

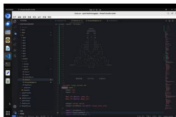
真正的屎山就是删掉一行和内核运行没关系的输出语句就能让整个cpu和内核跑不起来😭



2024年12月18日 11:42 🗑

## 屑中之屑

我佛慈悲  
CPU你以后不准在奇怪的地方停下来了  
我真的要急了😡



2024年10月12日 18:27 👤 🗑

## 屑中之屑

不要碰mac，会变得不幸  
鬼知道我花了多少时间在mac上配一个在windows上一步到位能配好的环境😭  
(结果就是linux跑在虚拟机里，vivado跑在docker里，烧录还得靠从github上找来的项目)



2024年3月3日 12:03 🗑



# 关于系统的真心话

- 难难难，每个（至少大部分）信安人曾吐槽过 sys 的痛苦
- 体验好，系统有相对完整且有人维护的文档，并且实验体系经过了很多年的迭代，你会体会到设计实验的助教所投入的心血。虽然还存在许多问题，但我们一直是一门活着的课，欢迎大家随时提出自己的疑问/意见，也欢迎大家以后加入系统课程的建设。
- 自豪感（bushi，不同于传统完形填空式的代码设计，系统大多数实验大家有非常高的自由度，我们欢迎大家以完全不同于实验文档预设的路径来实现同样的目标，或者最起码是能够按图索骥地自己完成大部分代码。这学期大家最终至少会设计一个属于自己的单周期 CPU，相信学期末当大家看到一条条 RISC-V 指令在自己的 CPU 上流动时，一切努力都是值得的。
- 最后，祝大家在本学期实验课 coding, Debug 顺利！

# 工具说明

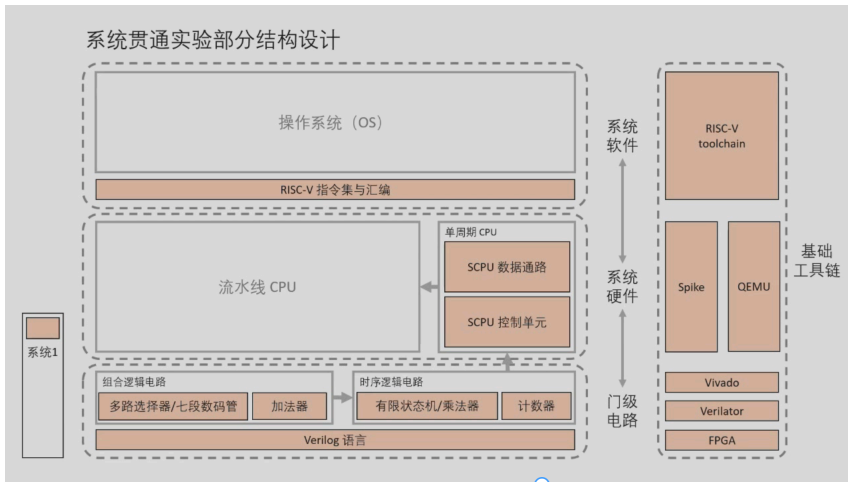


图: 我们的实验内容和工具链



# Lab0-1 内容

- 了解并体验仿真工具 SPICE
- Logisim 的基本使用-建立电路概念







# Lab0-1 注意点

## Git 和 Shell 的简单操作

- 命令行操作：我们大多步骤都需要你在终端键入一些指令，以及你自己可能也需要在终端进行一些操作，所以还是得会一点指令
- Git：我们的实验仓库本身就使用了 git，维持一个你本地的仓库也需要一些 git 知识，并且 git 可以很方便的保管你的历史代码
- 推荐：TonyCrane 朋辈辅学：[https://www.bilibili.com/video/BV12u4y177vG/?spm\\_id\\_from=333.1387.homepage.video\\_card.click](https://www.bilibili.com/video/BV12u4y177vG/?spm_id_from=333.1387.homepage.video_card.click)

Lab0-1 基本就是 Linux 环境的基本使用和几个我们用的工具的操作，大家跟着文档做就行。



## Lab0-2 内容

- 什么是 Verilog - 从 Logisim 的自动生成开始
- 从 Verilog 代码到上板
- 怎么写 Verilog (在你开始写之前, 请务必查看文档的 Lab0 附录)

