|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 《计算机组成与体系结构》实验报告 |  | 天津大学本科生实验报告 |
| 学院 智算学部 年级 2022 级 班级 5 班 组号 20  课程名称 计算机组成与体系结构 成绩  组长 李国鸿 同组实验者 | **三．实验原理与步骤（不需要贴代码）**  请参考TEMU所需支持的10项功能和golden trace，简单描述各项功能是如何实现的？注意：如果需要贴代码，只需要贴关键代码块，不要整段粘贴。  **五．实验中遇到的问题和解决办法，并谈一下通过本次实验所获得的收获。**    **教师签字：**  **年 月 日** |
| 实验项目名称 指令集仿真器 -- TEMU   1. **实验目的**   采用高级语言（C/C++、Java或Python等）设计面向32位MIPS或LoongArch指令集子集的指令集仿真器 -- TEMU，用于实现对程序执行过程的模拟和调试。该指令集仿真器可模拟常见指令，支持单步执行、断点、显示寄存器信息、显示特定存储单元信息等功能，为后续的处理器设计实验提供仿真测试工具。  模拟指令的执行，产生 golden trace，方便后续与板上 SoC 进行交叉验证。   1. **实验内容** 2. 实现调试功能   完善仿真器的调试功能，提供如下交互命令：  单步执行、  打印寄存器值 / 监视点值、  表达式求值、  扫描内存、  设置监视点、  删除监视点。   1. 模拟指令集   根据已有的框架代码，模拟每条指令的取值、译码、执行、访存、写回。对于所给的汇编代码，可以在仿真器上进行执行，并实时监测寄存器和内存中的值。   1. 汇编测试   自行学习汇编代码的编写，测试指令集的模拟是否符合预期。  **四．实验结果（请给出仿真器TEMU的截图）**  仿真程序：  logic（所给示例程序）  指令过程：  用 lui 和 ori 给 $at 和 $v0 赋值  然后用 and 令 $t0 = $at & $v0  结果截图：    符合预期 |
|  |  |  |