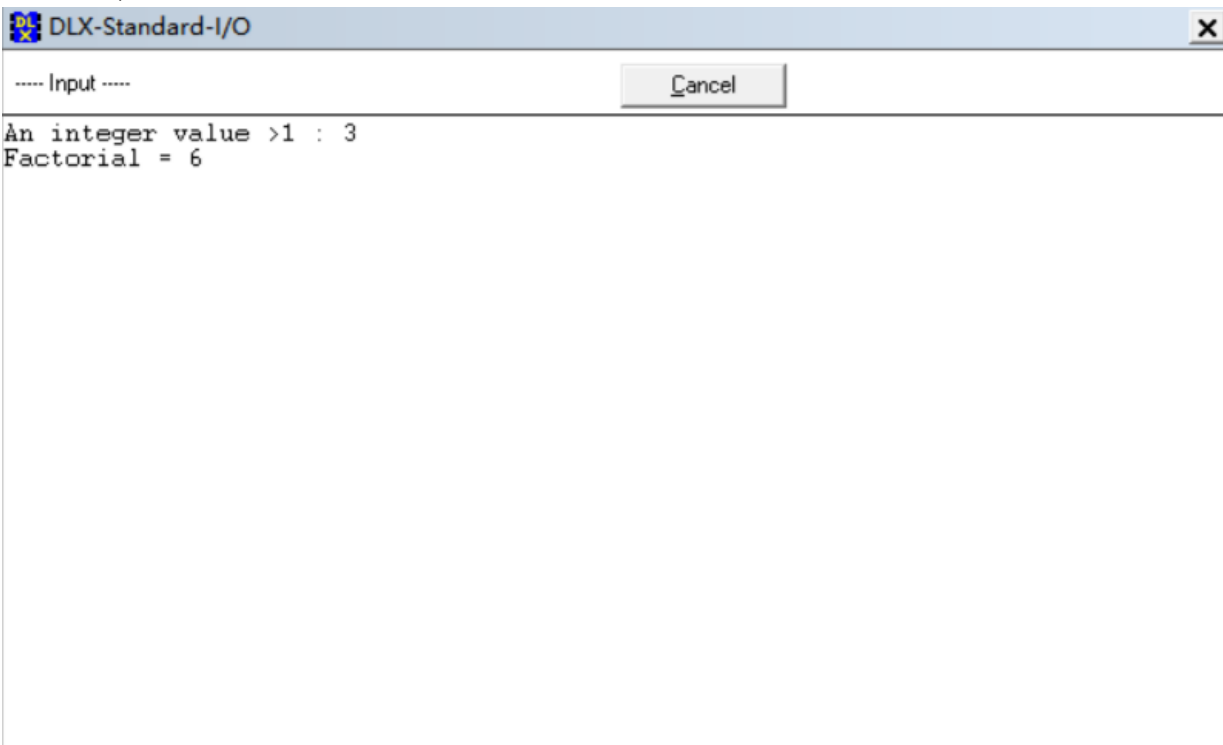
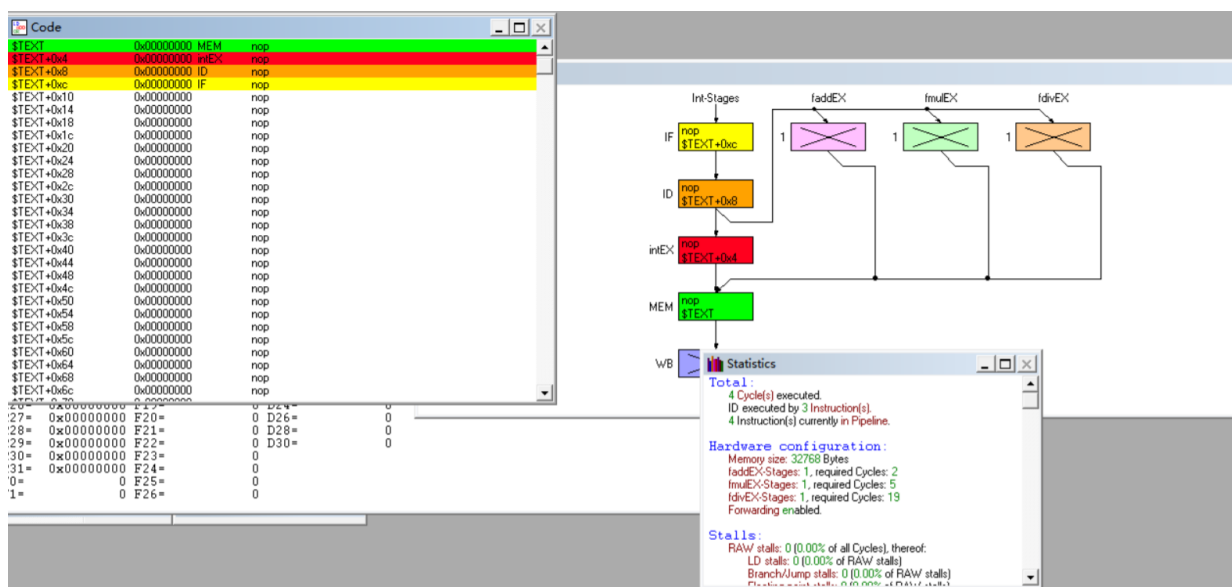
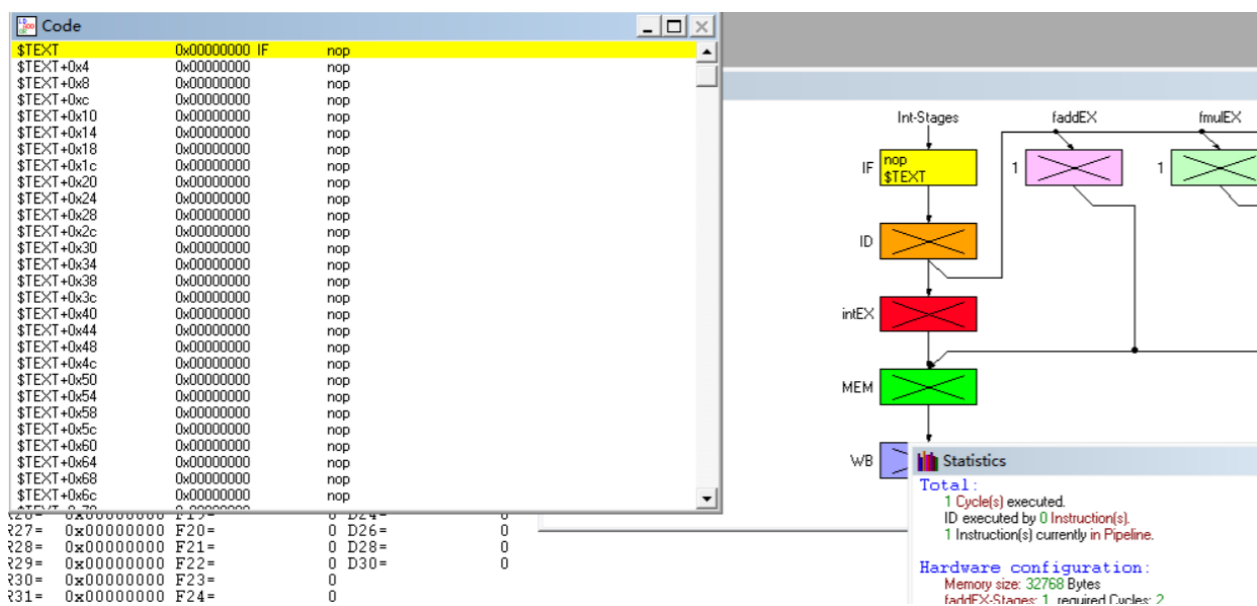


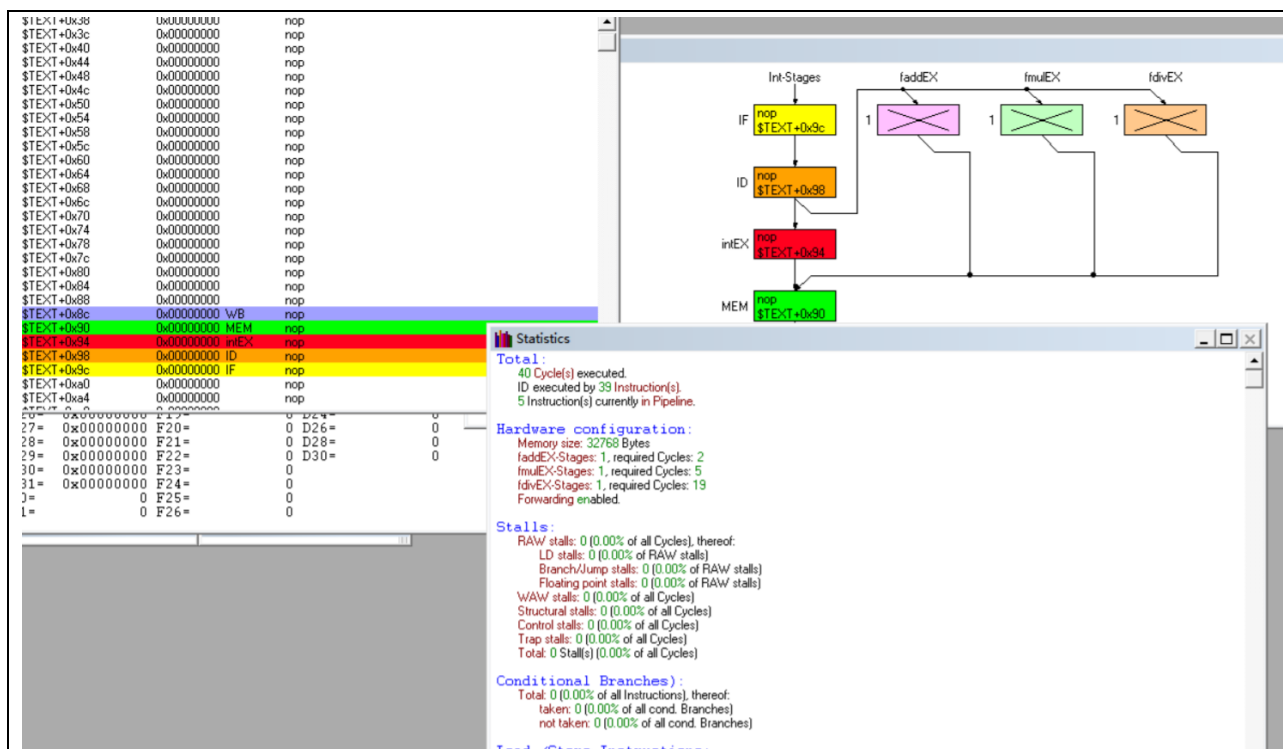
山东大学 计算机科学与技术 学院

计算机体系结构 课程实验报告

学号：202200130048	姓名：陈静雯	班级：6
实验题目：实验一 熟悉 WinDLX 的使用		
实验学时：2	实验日期：2025. 4. 18	
<p>实验目的：</p> <p>通过本实验，熟悉 WinDLX 模拟器的操作和使用，了解 DLX 指令集结构及其特点。</p>		
<p>硬件环境：</p> <p>Windows</p>		
<p>软件环境：</p> <p>Otvdm</p>		
<p>实验程序：给出的 fact.s 和 input.s</p> <p>实验步骤与内容：</p> <p>(1) 用 WinDLX 模拟器执行求阶乘程序 facts 。执行步骤详见“WinDLX 教程”。这个程序说明浮点指令的使用。该程序从标准输入读入一个整数，求其阶乘，然后将结果输出。该程序中调用了 input.s 中的输入子程序，这个子程序用于读入正整数。</p> <p>输入：3，输出：3 的阶乘 6</p> 		

(2) 输入数据“3”采用单步执行方法，完成程序并通过上述使用 WinDLX，总结 WinDLX 的特点。





(3) 注意观察变量说明语句所建立的数据区，理解 WinDLX 指令系统。

结论分析与体会：

1. WinDLX 的特点总结

(1) DLX 指令集特性：

RISC 架构：指令定长（32 位），仅 Load/Store 指令可访问内存。

流水线支持：支持 5 级流水线（取指、译码、执行、访存、写回）。

浮点指令丰富：支持 MULTF（浮点乘）、ADDf（浮点加）、CVTl2F（整转浮）等。

寄存器数量多：32 个通用寄存器 + 32 个浮点寄存器，减少内存访问。

(2) WinDLX 模拟器功能：

可视化调试：可单步执行、设置断点、查看寄存器/内存状态。

输入输出模拟：支持标准输入输出的交互式调试。

代码与数据分离：清晰区分代码段（.text）和数据段（.data）。

2. 数据区与指令系统的关联：

变量在 .data 段的声明直接映射到内存地址，通过 LW（Load Word）或 LF（Load Float）指令访问，体现 DLX 的 Load/Store 特性