实验报告格式说明：

1. 标题层次建议不超过四级，从第一级开始标号格式依次采用：一、二、三；（一）、（二）、（三）；1、2、3；（1）、（2）、（3）。
   1. 一级标题用小三号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距，段前段后各0.5行。
   2. 二级标题用四号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距，段前段后各0.25行。
   3. 三级标题用小四号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距。
   4. 四级标题用五号字，中文为黑体，英文为Times New Roman，单倍行距。
2. 正文用五号字，中文为宋体，英文为Times New Roman，1.5倍行距。
3. 所有图统一顺序标号，图标题紧挨在图的下方，居中，用小五号字，中文为宋体，英文为Times New Roman，单倍行距，段后0.5行。
4. 所有表统一顺序标号，图标题放在表的上方，居中，用小五号字，中文为宋体，英文为Times New Roman，单倍行距，段前0.5行。
5. **报告形成后删除本模板中所有红色文字！**

**Lab N报告**

学号

姓名

箱子号

一、实验任务（10%）

Exp10：添加算术逻辑运算指令和乘除法运算指令。

Exp11：添加转移指令和访存指令。

二、实验设计（40%）

**针对Lab3及后续实验**，请参考以下格式完成实验报告。

（一）总体设计思路

阐明总体设计思路，即从系统顶层角度出发，概要性地描述整个系统的工作机制，所需要进行哪些实验设计、完成哪些功能。

在进行本章节描述时，推荐以结构设计图的形式阐述硬件部分，以流程图的形式阐述软件部分。

**如果是自己的新设计，最好给出结构设计图！**

如果实验设计比较复杂，那么最好进行模块划分，挑选重要模块进行描述。

（二）重要模块1设计：XXX模块

进行重要设计的具体描述。

1. 工作原理

为什么要这么设计，其基本工作机制是否合理

1. 接口定义

每部分的接口是什么。如果写报告的时间充裕，可以以表格形式列出；如果时间仓促，该节可以一笔带过。

| **名称** | **方向** | **位宽** | **功能描述** |
| --- | --- | --- | --- |
| …… | IN |  |  |
| …… | OUT |  |  |

1. 功能描述

内部具体是怎么设计的，描述要简洁明了，直中要害。

（二）重要模块1设计：分支判断模块

进行重要设计的具体描述。

1、工作原理

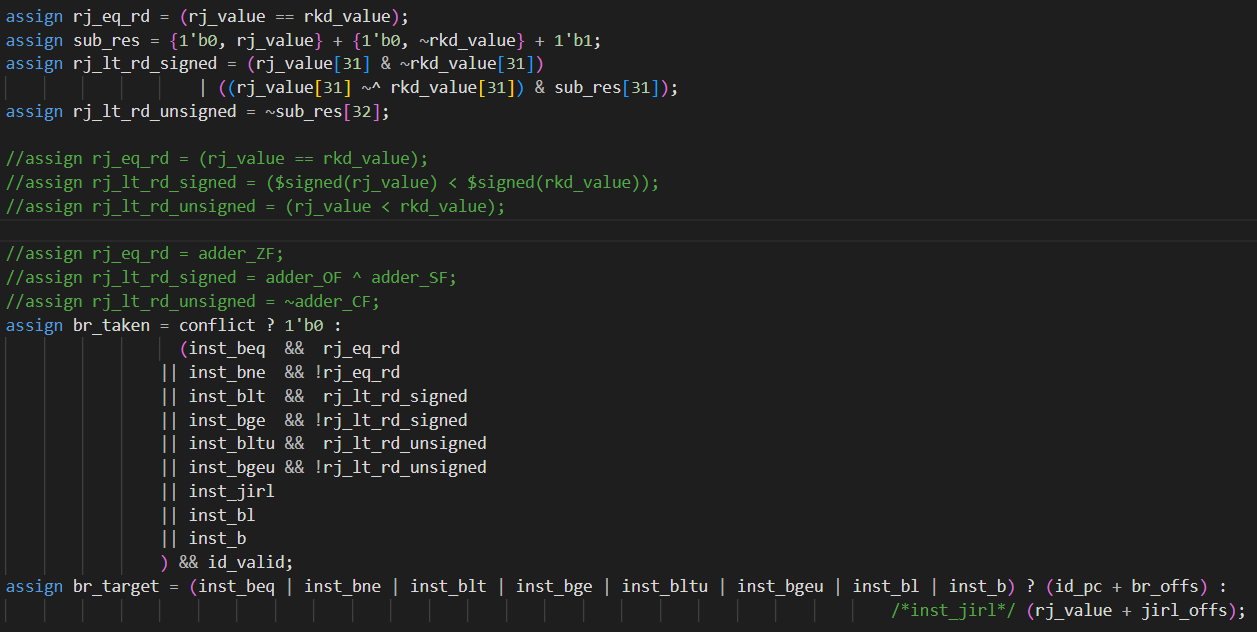
在ID阶段，将读寄存器堆的两个值比较（或无条件）来判断是否进行分支跳转。

增加blt、bltu、bge、bgeu4个指令。

2、接口定义

非独立模块，无接口。

3、功能描述



（二）重要模块1设计：内存写模块

进行重要设计的具体描述。

1、工作原理

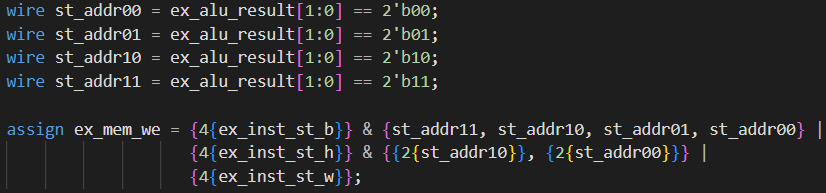
在EXE阶段，通过alu\_result的后两位与store的位数（8/16/32）来对mem\_we进行赋值。

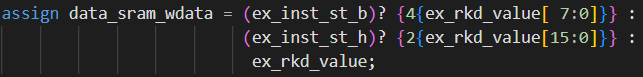
mem\_we包含4位信号，每一位是否拉高表示wdata中对应的字节是否被写回到数据ram中。

2、接口定义

非独立模块，无接口。

3、功能描述





（二）重要模块1设计：内存读模块

进行重要设计的具体描述。

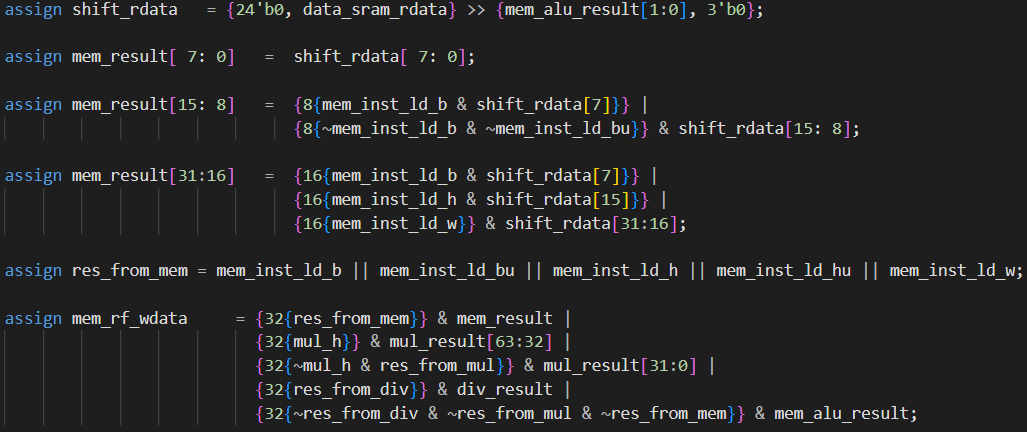
1、工作原理

在MEM阶段，通过alu\_result的后两位与load指令的类型（位数、有无符号）来决定内存读的结果。

2、接口定义

非独立模块，无接口。

3、功能描述



三、实验过程（50%）

（一）实验流水账

记录哪一天，几点到几点，做了什么事，结果如何。事情不要展开来写。

（二）错误记录

重点记录调试过程和机理分析。请以**图文结合**的方式进行描述，如有波形图应当**分组（Group）分明、分割（Divider）清晰、有标志线（Marker）指示关键时刻**。

1、错误1：错误简介命名

（1）错误现象

描述这个错误产生时的现象。

（2）分析定位过程

说清楚你碰到这个问题是如何分析定位出错原因的。可能你分析定位过程中经历了多轮尝试，把它们都记录下来。

（3）错误原因

给出一个出错原因的正式说明。

（4）修正效果

说明你修正这个错误的方法，并说明它是否有效。

（5）归纳总结（可选）

说说你觉得这个错误是哪种类型的，今后如何提前规避。

2、错误2：错误简介命名

……

四、实验总结（可选）

供同学们吐槽之用。

……