### 实验报告主要内容：

参考4\_ProjectDesignFiles 文件夹中提供的**CPU模块图**和1\_VerilogSourceCode文件夹中对应的**Verilog代码**，思考每条指令的数据通路，详细写出**每个待完成模块**的设计思路，并思考如何用verilog简洁高效的表达这些逻辑电路。

### 待实现指令：

RISC-V 32bit 整型指令集（除去FENCE,FENCE.I,CSR,ECALL和EBREAK指令）

* 可参考官方提供的RISCV用户指令集手册（中文版或者英文版），本文件夹内提供了
* 也可以参考<https://www.cnblogs.com/mikewolf2002/p/9864652.html> （注意本网站有些错误，对于branch指令的功能描述不是很准确，auipc指令描述有问题，jalr是I型指令不是UJ型）

### 设计原则：

* 你可以完全按照我们提供的CPU模块图，补全模块内部逻辑完成CPU设计；
* 也可以根据你的个人理解对CPU模块图做出相应修改并在报告中提出你自己的改进方案并给出修改原因。

### 注意事项：

请在报告中回答下述问题：

1. 为什么将DataMemory和InstructionMemory嵌入在段寄存器中？
2. DataMemory和InstructionMemory输入地址是字（32bit）地址，如何将访存地址转化为字地址输入进去？
3. 如何实现DataMemory的非字对齐的Load？
4. 如何实现DataMemory的非字对齐的Store？
5. 为什么RegFile的时钟要取反？
6. NPC\_Generator中对于不同跳转target的选择有没有优先级？
7. ALU模块中，默认wire变量是有符号数还是无符号数？
8. AluSrc1E执行哪些指令时等于1’b1？
9. AluSrc2E执行哪些指令时等于2‘b01？
10. 哪条指令执行过程中会使得LoadNpcD==1？
11. DataExt模块中，LoadedBytesSelect的意义是什么？
12. Harzard模块中，有哪几类冲突需要插入气泡？
13. Harzard模块中采用默认不跳转的策略，遇到branch指令时，如何控制flush和stall信号？
14. Harzard模块中，RegReadE信号有什么用？
15. 0号寄存器值始终为0，是否会对forward的处理产生影响？