

# 思考题汇总

## 思考题

- 1、我们使用提前分支判断的方法尽早产生结果来减少因不确定而带来的开销，但实际上这种方法并非总能提高效率，请从流水线冒险的角度思考其原因并给出一个指令序列的例子。
- 2、因为延迟槽的存在，对于 jal 等需要将指令地址写入寄存器的指令，要写回  $PC + 8$ ，请思考为什么这样设计？
- 3、我们要求大家所有转发数据都来源于流水寄存器而不能是功能部件（如 DM、ALU），请思考为什么？
- 4、我们为什么要使用 GPR 内部转发？该如何实现？
- 5、我们转发时数据的需求者和供给者可能来源于哪些位置？共有哪些转发数据通路？
- 6、在课上测试时，我们需要你现场实现新的指令，对于这些新的指令，你可能需要在原有的数据通路上做哪些扩展或修改？提示：你可以对指令进行分类，思考每一类指令可能修改或扩展哪些位置。
- 7、确定你的译码方式，简要描述你的译码器架构，并思考该架构的优势以及不足。

## 思考题

- 1、[P5 选做] 在冒险的解决中，我们引入了 AT 法，如果你有其他解决方案，请简述你的思路，并给出一段指令序列，简单说明你是如何做到尽力转发的。
- 2、[P5 选做] 请详细描述你的测试方案及测试数据构造策略。
- 3、[P5、P6 选做] 请评估我们给出的覆盖率分析模型的合理性，如有更好的方案，可一并提出。

