

hw4 反馈

首先是一些共性问题：

1. **请大家注意汇编代码中的源寄存器和目的寄存器的顺序！！！！** 有些同学写的答案其实看得出来思路是正确的，但因为弄错了这个顺序，最终结果就不对，非常可惜
2. **请一定要注意立即数的带符号扩展与零扩展**，只有 TRAP 指令的立即数使用的是零扩展，剩余的都是带符号扩展，注意 n 位的立即数带符号扩展只能表示 $-2^{n-1} \sim 2^{n-1} - 1$ 这些数
3. **注意指令中给 PC 加值是相对于 incremented PC 而言的**，不要因为这一点而出现了差错
4. 注意地址是十六进制的，在计算地址偏移的时候不要直接当十进制计算，比如从 x3004 写命令 BR 跳到 x3011 偏移量就不能为 6，而应该是 12.
5. **注意汇编中立即数的书写格式**，`#` 作为前缀表示十进制，`x` 作为前缀表示十六进制，不建议使用二进制，而且如果要使用二进制也需要在前面用前缀 `b` 标识

下面是每道题的一些反馈：

T1 注意机器从 0 开始编号，注意指令中连续 0 或 1 的数量 -> 指令位数

T2 有些同学对 LDR 的含义理解不正确，这个是将 baseR + offset 处的值存到 DR 中，而不是将 baseR + offset 存到 DR 中；有些同学对 HALT 不太理解，HALT 了就代表程序中止了，之后的不会继续执行

T3 第1小问 需要把内存中的值取出来再存回去，不能直接用 `ADD R0, R1, #0`；建议复习时关注 MAR 和 MDR 的用处和访存的流程

T6 注意 label 要使用 LD/ST 指令，注意区分与 LDR/STR 的区别；注意设置 condition code 与使用 condition code 的不同，设置 condition code 需要使用 ADD, AND, NOT, LD, LDI, LDR 这些指令，而 BRxxx 一系列指令只是使用之前命令设置的 condition code，不能用于设置 condition code

T7 可以参考课本中附录图 C.2 状态机来思考；需要注意寄存器不是内存

T8 LEA 只能把计算出来的地址放到寄存器中，不能把地址中的值放到寄存器中，注意 LEA 的范围

T9 可以考虑换成高级语言后理解，一些回答考虑的情况不够完全

T2, T4, T7, T9, T10 具体分析参见答案