

第六次作业：9、10、18、19、20

9.

① jal指令相较于PC可跳转的地址空间范围：PC $\pm 1MB$

② 条件分支指令相较于PC可跳转的地址空间范围：PC $\pm 32MB$

③ 可以，LUI先加载高20位，JALR后载低12位跳转地址，合成了32位跳转地址

10.

① 条件：立即数或地址上的偏移足够小，
其中一个是 X_0 、 X_1 或 X_2 ；

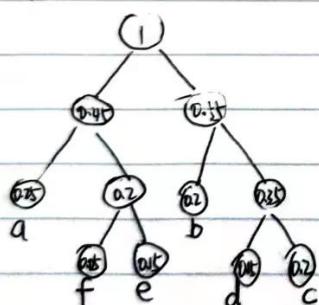
目的寄存器和第一源寄存器是一个寄存器；

被使用的寄存器是8个最常用的寄存器；

以上条件满足其一即可

② 不可以

18.



$$\text{平均码长: } \sum_{i=1}^6 P_i l_i = 2.55$$

$$\text{信息冗余度 } R = 1 - \frac{-\sum_{i=1}^6 P_i \log_2 P_i}{\log_2 6} = 0.032$$

19.

① 原理：函数嵌套调用时，系统要在栈中不断保存函数调用的现场和产生的变量，如果嵌套太深则会导致栈无法容纳这些参数和调用的返回值而溢出。

② 方法：减少嵌套和递归的层数，如将部分递归改为迭代等；或者自定义一个堆栈数据结构，例如对树的深度优先搜索。

20.

ra(F1)

对栈与数据结构的理解还并不深

所以这道题并不是很会