

9. ① -2^{20} 到 $2^{20} - 1$

② -2^8 到 $2^8 - 1$

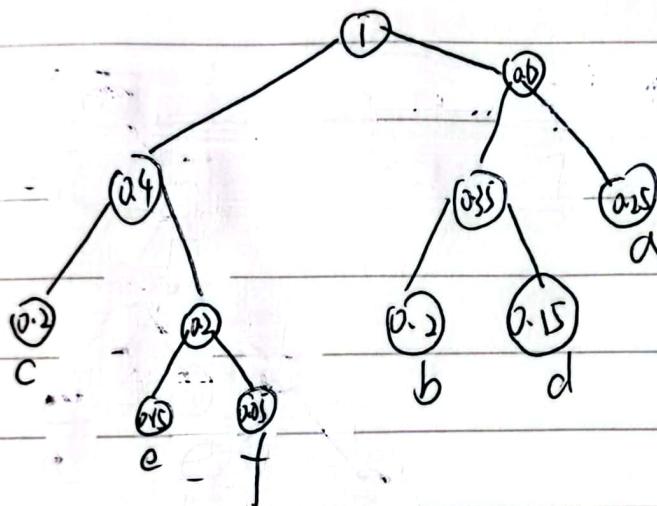
③ 可以用一条 lui 指令设置高 16 位绝对地址，再用一条 jalr 指令对低 16 位进行跳转，从而完成任意 32 位绝对地址的跳转操作。

10. ① 该指令必须是单一指令，不含分支或跳转操作。

② 操作数必须以使用 8 位以内的立即数，或使用 RV32I 通用整型寄存器。

③ 是。因为 RV32I 的设计目标就是尽可能保持和拓展 RV32I 通用整型寄存器的兼容性。

18.



a: 11

b: 100

d: 101

c: 00

e: 010

f: 011

$$L_{\text{平均}} = 0.25 \times 2 + 0.2 \times 3 + 0.2 \times 2 + 0.15 \times 3 + 0.15 \times 3 + 0.05 \times 3$$

$$= 2.55$$

$$R = (L - L_{\min}) \div L$$

$$L_{\min} = 0.25 \times 1 + 0.2 + 0.2 + 0.15 + 0.15 + 0.05 = 1$$

$$\therefore R = (2.55 - 1) \div 2.55 = 0.608 = 60.8\%$$



扫描全能王 创建

19. 1) 递归在执行时，会将局部变量和函数参数压入栈中，每个函数调用都会在内存栈中增加一层栈帧。如果递归嵌套调用层数过多，在栈空间未及时溢出时就会导致栈溢出。

2) 一种是通过尾递归实现递归函数，避免不必要的栈空间占用。

另一种是增加栈的大小限制或者使用动态分配的堆内存来存储数据。

还可以使用非递归的迭代算法来代替递归算法。

还可以多线程，每个线程使用自己的栈空间。

20. $r_0(F_1)$

$t_0(F_1)$

$S_0(F_1)$

$r_0(F_2)$

$S_0(F_2)$

$S_1(F_2)$

$t_0(F_2)$

$t_1(F_2)$



扫描全能王 创建