

3.28

9. (1) 可以跳转地址范围为 $\pm 1\text{MB}$ (即 2^{20}KB)
 (2) 可以跳转范围为 $\pm 4\text{KB}$ (2^{12}KB)
 (3) 不行, 一条 `lui` 和 `jalu` 指令组合只能实现 $\frac{12+20}{2} = 16$ 位绝对地址跳转

10. 条件: ①立即数地址足够多 ②其中个寄存器为 $x0, x1$ 或 $x2$

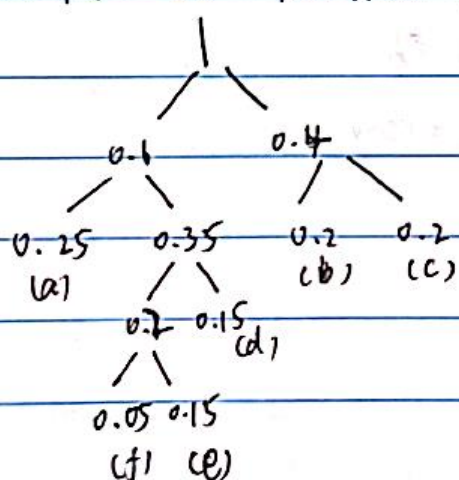
③ 目的寄存器和第一个源寄存器为同一寄存器

④ 被使用的寄存器是8个最常用的寄存器

满足以上条件之一即可。

(2) 并不是。一些指令仅在某些操作数时有效, 无效时 ~~可~~ 会标记为 `RES` 或 `NSE` 或 `HINT`。

18 霍夫曼编码:



a_i	P_i	l_i	$C(a_i)$
a	0.25	2	00
b	0.2	2	10
c	0.2	2	11
d	0.15	3	011
e	0.15	4	0101
f	0.05	4	0100

$$\text{平均长度 } \bar{l} = \sum_{i=1}^6 p_i l_i = 0.25 \times 2 + 0.2 \times 2 + 0.2 \times 2 + 0.15 \times 3 + 0.15 \times 4 + 0.05 \times 4$$

$$= 2.55$$

$$\text{冗余度 } R = 1 - \frac{H}{\log_2 6}$$

$$\text{信息熵 } H = - \sum_{i=1}^6 p_i \log_2 p_i \approx 2.46598$$

$$\therefore R \approx 0.046$$

19. (1) 原理：递归中函数压栈若无返回值，由于堆栈有限，会使栈溢出，而有返回值但返回值过多时也有出现栈溢出。

(2) ① 可以^在函数嵌套通过指令设置为异步函数调用，从而主线程可以按一定规则循环读取任务。

② 使用更大的物理内存。

20?

$r_a(F1)$

$F1(t_0, s_0)$

$r_a(F2)$

$F2(t_0, s_0)$

$F2(t_1, s_1)$

$r_a(F3)$

$F3()$