

(科目:

清华大学数学作业纸



4120238

编号: 2019012137

班级: 天04

姓名: 张鸿琳

第

9.6

1. 上界为

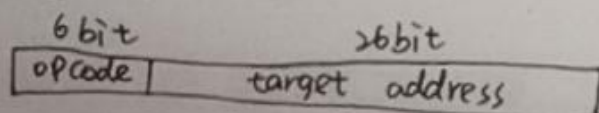
$$0x1234A000 + 4 + (2^{15} - 1) \times 4 = 0x1236A000 \text{ (byte)}$$

下界为

$$0x1234A000 + 4 - 12^{15} \times 4 = 0x1232A004 \text{ (byte)}$$

跳转范围为 $-2^{15} \sim 2^{15} - 1$ 个字 (word)

如果要前往该范围以外的地址, 需要插入一条j指令
跳到分支目标地址



2. j型指令前6位为操作码, 后26位为地址字段

跳转地址范围为 2^{26} 个字 (word)

其跳转范围为 $0 \sim 0x0FFFFFFC$ (byte)
(地址)

3. 先左移9位, 再右移15位

sll \$t0 \$t5 9

srl \$t0 \$t0 15

4. 该程序对两个2500元素的数组进行匹配计算,
先固定i, j从0到2499找一遍, 看有几个相同,
最坏情况是两个数组中元素都是同一个数, 则

$$t = \frac{1}{f} \times \left\{ 4 + [2500 \times (3 + 3 \times 2) + 7] \times 2500 \right\} = 0.0281 \text{ s}$$

5. i. ~~IF: srl \$50 \$50 1~~ MIPS中为 srl -0.2
~~IF: srl \$50 \$50 1~~

指令格式类型为 ΔR -0.2

ii. 值为 $\frac{0x400008}{4} = 0x100002$

iii. a 变化 = 64, 32, 16, 8, 4, 2

故而 I16 执行了 6 次

iv. 执行指令数为

$$15 + (6 + 3 + 3) \times 5 + 8 + 3 = 86$$

则执行时间

$$t = \frac{1}{f} \times 86 = 8.6 \times 10^{-8} \text{ s}$$