

作业5

3. 1) ~~nop~~ addi $x_0, x_0, 0$ 无操作
 2) ~~ret~~ ~~jalr~~ $x_0, x_1, 0$ 从子过程返回
 3) call offset auipc $x_1, \text{offset}[31:12]$ 远程调用子过程
 jalr $x_1, x_1, \text{offset}[11:0]$
 4) mv rd, rs addi rd, rs, 0 复制寄存器
 5) rdcycle[6ch]rd csrrs rd, cycle[6ch]x0 读取周期计数器
 6) sext.w rd, rs addiw rd, rs, 0 有符号扩展字

 7. 1) ~~addi~~ $t_3, t_0, 100$ SLT $t_3, t_2, 0$
 addi $t_4, t_0, 100$ SLT t_4, t_0, t_1
 12) ~~BLT~~ $t_5, t_0, t_1, \text{overflow}$
 13) x86 通过 CPU 检测加法是否溢出

rd值

8. 11	指令	rs1	rs2	DIVU	REM	DIV	REM
	OPrd, f1	X	0	0xffffffffffffffff	X	0xffffffffffffffff	X

不会。

允许除数为0，可更好地扩大 RISC-V 应用范围

- (2) NX: 非精确异常 UF: 下溢异常 OF: 上溢异常
 DZ 除零异常 NV: 无效操作数异常
 不会

(3) ① 强制进入管理模式

② 强制进入到 ARM 状态

③ 跳转到绝对地址 $PC = 0x00000000$ 处执行

④ 禁止 IRQ 及中断和 FIQ 中断，不复位后 CPSR 中最后4位状态为 0011，并进入管理模式执行操作系统程序，然后切换到用户模式，开始执行正常的用户程序



No.

Date.

* 12.11) 用户模式

(2) 管理员模式

(3) 管理员模式

14) 用户模式

15) 机器模式

3. add x₄, x₀, x₀ # i=0

addi x₅, x₀, 100

Loop:

bge x₄, x₅, exit

addi

x₆, x₄, 2 # i<4

addi

x₆, x₆, a₁₀

add x₇, x₆, a₁₁

lw x₆, 0(x₆)

lw x₇, 0(x₇)

mul x₆, x₇,

addi x₈,

(w, a₁₂, 0, a₁₂)

mul x₆, x₇, a₁₂

addi x₄, x₄, 1

exit

exit:

add x₈, x₀, a₁₀

add x₈, (w, x₈, 0(x₈))

mv a₀, x₈

addi sp, sp, -32

sd ra, 24(sp)

sd sv, 16(sp)

addi sp, sp, 32

mv a₁₀, to

mv a₁₁, t₁

mv a₁₂, t₂

sw a₁₀, -20(sp)

sw a₁₁, -20(sp)

ld ra, 24(sp)

ld sp, 16(sp)

addi sp, sp, 32

ret



扫描全能王 创建

14. addi SP, SP, -32
 sd ra, 24(SP)
 sd SD, 1b(SP)
 addi SD, SP, 32
 mv X10, a0
 mv X11, a1
 mv X12, a2
 sw a10, -20(SD)
 sw a11, -20(SD)
 sw a12, -20(SD)
 addi X13, X11, 1

bge a10, a13, if

sub X12 = X10 - X11

1:
add X12 = X10 + X11
ret

mv a2, X12

mv a0, a2

ld ra, 24(SP)

1d SD, 1b(SP)

addi SP, SP, 32

ret

15. addi t12, X10, 3

mv X10, t1

addi X11, X0, 1

sll X11, X11, 2

addi X11, X11, t0

(W X11, 01X11)

addi X11, X0, 3

sll t5, t12, 2

addt t5, t5, t0

(W t5, 01t5)

addi t5, X0, 3

16. mv X10, t0

mv X11, t1

(W X10, 01X10)

(W X11, 01X11)

mv X9, X10

mv X10, X11

mv X11, X9

ret

17. 求出 Z³⁰ 的取值

