

9. 10. 11

9. Loop:

fld	f2,0(a0)
fdiv.d	f8 f0,f2
fmul.d	f2,f6,f2
fld	f4,0(a1)
fadd.d	f4 f0,f4
fadd.d	f10,f8,f2
fsd	f10,0(a0)
fsd	f4,0(a1)
addi	a0,a0,8
addi	a1,a1,8
sub	x20,x4,a0
bnz	x20,Loop

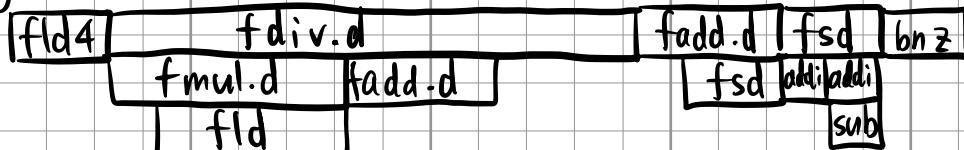
指令类型	总周期数
内存加载	4
内存存储	2
整型运算	1
分支	2
浮点加法	3
浮点乘法	5
浮点除法	11

1)



共 30 周期

2)



共 22 周期

3) fld f2,0(a0)
 fld f4,0(a1)
 fdiv.d f8,f0,f2
 fmul.d f2,f6,f2
 fadd.d f4,f0,f4
 fsd f4,0(a1)
 fadd.d f10,f8,f2
 fsd f10,0(a0)
 addi a0,a0,8
 addi a1,a1,8
 sub x20,x4,a0
 bnz x20,Loop

共 20 周期

10.	fld T9, 0(a0)	用记分牌，且仅将上寄存器进行重命名
	fmul.d T10, T0, T2	
	fdiv.d T11, T9, T10	
	fld T12, 0(a1)	默认：f0~f8 对应 T0~T8
	fadd.d T13, T0, T12	
	fsub.d T14, T11, T13	
	fsd T14, 0(a1)	

11. 显式：安排好超过原 Reg 堆栈数量的 Preg (物理 Reg)，如 10 题一般进行映射与重命名

隐式：不需要多余 Preg，而是通过缓存尚未提交的结果，并直接给到其它准备执行的指令处。

显：更多逻辑资源，更高延迟 例：重命名记分牌

隐：更复杂的硬件，更高功耗 例：Tomasulo 算法