223|340| 王飞阳

编译第十九次作业.

2.

优化前：

每次对x成员的访问都相距 $100 \times 4B = 400B > 64B$

故会全部未命中缓存

优化前：$T_1 = 105 \times 5000 \times 100 = 52500000$

优化后：

每次对成员的访问相距 4B

$\frac{64B}{4B} = 16$　　故每16次访问，1次未命中，15次命中

故 $\lfloor \frac{100}{16} \rfloor = 6$，未 $\lceil \frac{100}{16} \rceil = \lfloor \frac{100}{16} \rfloor = 6$，剩4个，1个命中，3个命中

$\therefore T = (1 \times 105 + 15 \times 5) \times 6 + \lceil \frac{500000}{16} \rceil = 3250$　　$\frac{500000}{16} = 3250$

优化后：$T_2 = (1 \times 105 + 15 \times 5) \times 3250 = 5625000$

故 优化前 $T_1 = 52500000$个时钟周期，优化后：5625000个时钟周期.

3. ~~时钟周期 LDR R1,[R0] MUL R3,R3,R5~~

时钟周期	LDR R1,[R0]	MUL R3,R3,R5	LDR R2,[R1]	ADD R2,R3,R4	ADD R4,R5,R6
1	F1				
2	F2	F1			
3	ID	F2	F1		
4	RF	ID	F2	F1	
5	X1	RF	ID	F2	F1
6	D1	M1	RF	ID	F2
7	D2	M2		RF	ID
8	DWB	Mx			RF
9			X1		
10			D1		
11			D2		
12			DWB		
13				X1	
14				X2	
15				XWB	
16					X1
17					X2
18					XWB
19					