

8	64	ETIQ1	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1	H I L O 2
	68	Allá	LL	R2, 772(R0)	Candado para poder trabajar luego de hilo principal. Una vez que entre, hace sus cálculos.	11 0 2 772	
9	72		SC	R1, 772(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 772	
	76		BEQZ	R1, ETIQ1	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4	
10	80		BNEZ	R2, Allá	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4	
	84		DADDI	R4, R0, #10	CICLO "ATRASO" SE HARÁ 10 VECES	8 0 4 10	
11	88		DSUB	R5, R5, R5	R5 = 0	34 5 5 5	
	92	ATRASE	DADDI	R4, R4, # -1	Se hace (R4 - 1) 10 VECES (HASTA QUE VALGA 0)	8 4 4 -1	
12	96		DADD	R5, R5, R4	AL FINAL R5 = 45	32 5 4 5	
	100		BNEZ	R4, ATRASE	SI R4 = 0 SALE	5 4 0 -3	
13	104		JAL	16	SE SALTA 4 INSTRUCCIONES PARA LLEGAR AL DADDI R21 ... (pc = pc + 16 = 108 + 16 = 124 y R31 = 108)	3 0 0 16	
	108		DMUL	R22, R22, R2	R22 = 21 *2 = 42	12 22 2 22	
14	112		SW	R5, 640(R0)	M(640) = R5 = 45	43 0 5 640	
	116		SW	R22, 644(R0)	M(644) = R22 = 42	43 0 22 644	
15	120		FIN		FIN DE HILO 2	63 0 0 0	
	124		DADDI	R21, R0, #12	R21 =12	8 0 21 12	
16	128		DSUB	R22, R22, R22	R22 = 0	34 22 22 22	
	132		DADDI	R2, R0, #2	R2 =2	8 0 2 2	
17	136	SIGA	DDIV	R23, R21, R2	R23 = R21/R2 = R21/2 R21 SIEMPRE ES PAR	14 21 2 23	
	140		DADDI	R21, R21, # -2	Se hace el ciclo 1 vez más (SOLO SE HARÁ 6 VECES YA QUE SE DISMINUYE DE 2 EN 2)	8 21 21 -2	
18	144		DADD	R22, R22, R23	R22 = R22 + R23 (SE ACUMULA ACÁ (12/2 + 10/2 + 8/2 + ...+0/2) = 21)	32 22 23 22	
	148		BNEZ	R21, SIGA		5 21 0 -4	
19	152		JR	31	PC = R31 = 96 SALTA A LA MULTIPLICACIÓN	2 31 0 0	

19	156	ETIQ1	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1	H I L O 3
20	160	Allá	LL	R2, 776(R0)	Candado para poder trabajar luego de hilo principal. Una vez que entre debe revisar el Candado para poder leer lo de hilo1	11 0 2 776	
	164		SC	R1, 776(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 776	
21	168		BEQZ	R1, ETIQ1	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4	
	172		BNEZ	R2, Allá	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4	
22	176	¿YA?	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1	
	180	AHÍ	LL	R2, 1988(R0)	Candado para leer lo escrito por hilo 1	11 0 2 1988	
23	184		SC	R1, 1988(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 1988	
	188		BEQZ	R1, ¿YA?	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4	
24	192		BNEZ	R2, AHÍ	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4	
	196		DADDI	R3, R0, #5	Va a leer 10 palabras a partir de la posición 840 de memoria, pero lo hace de 2 en 2 por lo que el ciclo se hace solo 5 veces	8 0 3 5	
25	200		DADDI	R13, R0, #3	R13 = 3	8 0 13 3	
	204		DSUB	R12, R12, R12	R12 = 0 para acumular valores a leer	34 12 12 12	
26	208		DADDI	R8, R0, #8	R8 = 8 para leer 2 posisicones de memoria cada vez	8 0 8 8	
	212		DADDI	R4, R0, #840	Posición inicial de memoria	8 0 4 840	
27	216	CICLO	DSUB	R3, R3, R1	Se hizo el ciclo 1 vez más	34 3 1 3	
	220		LW	R10, 0(R4)	Lee valor 2 (primera vez en el ciclo)	35 4 10 0	
28	224		LW	R11, 4(R4)	Lee valor 2 (segunda vez en el ciclo)	35 4 11 4	
	228		DADD	R12, R12, R10	Acumula primer lectura	32 12 10 12	
29	232		DADD	R4, R4, R8	Se corre 8 bytes para leer 2 siguientes posiciones de memoria	32 4 8 4	
	236		DADD	R12, R12, R11	Acumula 2da lectura	32 12 11 12	
30	240		BNEZ	R3, CICLO	Si no se ha hecho 5 veces el ciclo continúa	5 3 0 -7	
	244		DMUL	R14, R12, R13	Suma total se multiplica por 3 (20 * 3 =60)	12 12 13 14	
31	248		SW	R14, 836(R0)	Almacena resultado en posición 836 de memoria	43 0 14 836	
	252		FIN		FIN HILO 3	63 0 0 0	

32	256	ETIQ1	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1	H I L O 4
	260	Allá	LL	R2, 780(R0)	Candado para poder trabajar luego de hilo principal. Una vez que entre debe revisar el Candado en 1476 para saber si hilo 5 no ha comenzado a escribir o si ya finalizó solo	11 0 2 780	
33	264		SC	R1, 780(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 780	
	268		BEQZ	R1, ETIQ1	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4	
34	272		BNEZ	R2, Allá	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4	
	276	ACÁ	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1	
35	280	AHÍ	LL	R2, 1476(R0)	Candado en posición 1476 de mem (bloque 184) para que hilo 5 no escriba mientras hilo 4 lo hace	11 0 2 1476	
	284		SC	R1, 1476(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 1476	
36	288		BEQZ	R1, ACÁ	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4	
	292		BNEZ	R2, AHÍ	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4	
37	296		DADDI	R14, R0, #4	R14 = 4 (VALOR QUE ALMACENARÁ EN MEMORIA)	8 0 14 4	
	300		DADDI	R3, R0, #11	Va a escribir 22 veces el valor 4 a partir de la posición 960 de 2 en 2 por lo que el ciclo se hace solo 11 veces	8 0 3 11	
38	304		DADDI	R8, R0, #8	R8 = 8 para leer 2 posiciones de memoria cada vez	8 0 8 8	
	308		DADDI	R4, R0, #960	Posición inicial de memoria	8 0 4 960	
39	312	CICLO	DSUB	R3, R3, R1	Se hizo el ciclo 1 vez más	34 3 1 3	
	316		SW	R14, 0(R4)	Escribe valor 4 (primera vez en el ciclo)	43 4 14 0	
40	320		SW	R14, 4(R4)	Escribe valor 4 (segunda vez en el ciclo)	43 4 14 4	
	324		DADD	R4, R4, R8	Se corre 8 bytes para escribir 2 siguientes posiciones de memoria	32 4 8 4	
41	328		BNEZ	R3, CICLO	Si no se ha hecho 11 veces el ciclo continúa	5 3 0 -5	
	332		SW	R0, 1476(R0)	Libera el candado para hilos 5	43 0 0 1476	
42	336		SW	R0, 1480(R0)	Libera candado para hilo 6 para que pueda leer. POR SI HILO 4 ESCRIBIÓ PRIMERO QUE EL 5. SI VA DE SEGUNDO, YA ACÁ HAY UN 0.	43 0 0 1480	
	340		FIN		FIN DE HILO 4	63 0 0 0	

43	344	ETIQ1	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1	H I L O 5
	348	Allá	LL	R2, 784(R0)	Candado para poder trabajar luego de hilo principal. Una vez que entre debe revisar el Candado en 1476 para saber si hilo 5 no ha comenzado a escribir o si ya finalizó solo	11 0 2 784	
44	352		SC	R1, 784(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 784	
	356		BEQZ	R1, ETIQ1	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4	
45	360		BNEZ	R2, Allá	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4	
	364	ACÁ	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1	
46	368	AHÍ	LL	R2, 1476(R0)	Candado en posición 1476 de mem para que hilo 4 no escriba mientras hilo 5 lo hace	11 0 2 1476	
	372		SC	R1, 1476(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 1476	
47	376		BEQZ	R1, ACÁ	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4	
	380		BNEZ	R2, AHÍ	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4	
48	384		DADDI	R14, R0, #5	R14 = 5 (VALOR QUE ALMACENARÁ EN MEMORIA)	8 0 14 5	
	388		DADDI	R3, R0, #11	Va a escribir 22 veces el valor 5 a partir de la posición 960 de 2 en 2 por lo que el ciclo se hace solo 11 veces	8 0 3 11	
49	392		DADDI	R8, R0, #8	R8 = 8 para leer 2 posiciones de memoria cada vez	8 0 8 8	
	396		DADDI	R4, R0, #960	Posición inicial de memoria	8 0 4 960	
50	400	CICLO	DSUB	R3, R3, R1	Se hizo el ciclo 1 vez más	34 3 1 3	
	404		SW	R14, 0(R4)	Escribe valor 5 (primera vez en el ciclo)	43 4 14 0	
51	408		SW	R14, 4(R4)	Escribe valor 5 (segunda vez en el ciclo)	43 4 14 4	
	412		DADD	R4, R4, R8	Se corre 8 bytes para escribir 2 siguientes posiciones de memoria	32 4 8 4	
52	416		BNEZ	R3, CICLO	Si no se ha hecho 11 veces el ciclo continúa	5 3 0 -5	
	420		SW	R0, 1476(R0)	Libera el candado para hilo 4	43 0 0 1476	
53	424		SW	R0, 1480(R0)	Libera el candado para hilos 6 -POR SI HILO 5 ESCRIBIÓ PRIMERO QUE EL 4. SI VA DE SEGUNDO, YA ACÁ HAY UN 0.	43 0 0 1480	
	428		FIN		FIN DE HILO 5	63 0 0 0	

54	432	ETIQ1	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1
	436	ALLÁ	LL	R2, 788(R0)	Candado para poder trabajar luego de hilo principal. Una vez que entre debe revisar el Candado en 1480 para saber si hilo 4 ó 5 ya escribió	11 0 2 788
55	440		SC	R1, 788(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 788
	444		BEQZ	R1, ETIQ1	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4
56	448		BNEZ	R2, ALLÁ	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4
	452	ALLÁ	DADDI	R1, R0, #1	R1 = 1	8 0 1 1
57	456	AQUÍ	LL	R2, 1480(R0)	Candado para poder leer lo que hilo 4 ó 5 escribió. No se necesita que sea un candado. Solo este hilo va a leer	11 0 2 1480
	460		SC	R1, 1480(R0)	Si puede hacer la op atómica escribe R1(que vale 1) en lock y devuelve un 1 en R1 . Si no, no escribe y devuelve un 0 en R1	22 0 1 1480
58	464		BEQZ	R1, ALLÁ	Si SC falló vaya a intentar hacer la operación atómica de nuevo	4 1 0 -4
	468		BNEZ	R2, AQUÍ	Si R2 no es 0 se mantiene en espera activa	5 2 0 -4
59	472		DADDI	R3, R0, #11	Va a leer 22 palabras a partir de la posición 960 de memoria, pero lo hace de 2 en 2 por lo que el ciclo se hace solo 11 veces	8 0 3 11
	476		DSUB	R12, R12, R12	R12 = 0 para acumular valores a leer	34 12 12 12
60	480		DADDI	R8, R0, #8	R8 = 8 para leer 2 posisicones de memoria cada vez	8 0 8 8
	484		DADDI	R4, R0, #960	Posición inicial de memoria	8 0 4 960
61	488		DADDI	R15, R0, #-1	R15= -1	8 0 15 -1
	492	CICLO	DSUB	R3, R3, R1	Se hizo el ciclo 1 vez más	34 3 1 3
62	496		LW	R10, 0(R4)	Lee valor 4 ó 5 (primera vez en el ciclo)	35 4 10 0
	500		LW	R11, 4(R4)	Lee valor 4 ó 5 (segunda vez en el ciclo)	35 4 11 4
63	504		DADD	R12, R12, R10	Acumula primer lectura	32 12 10 12
	508		DADD	R4, R4, R8	Se corre 8 bytes para leer 2 siguientes posiciones de memoria	32 4 8 4
64	512		DADD	R12, R12, R11	Acumula 2da lectura	32 12 11 12
	516		BNEZ	R3, CICLO	Si no se ha hecho 11 veces el ciclo continúa	5 3 0 -7
65	520		DMUL	R14, R12, R15	Suma total se multiplica por -1 (valor mínimo -110, valor máximo -88)	12 12 15 14
	524		SW	R14, 896(R0)	Almacena resultado en posición 896 de memoria	43 0 14 896
66	528		FIN		FIN DE HILO 6	63 0 0 0
	532		SW	R0, 1476(R0)	Libera candado para hilos 4 y 5. El primero que lo toma escribe	43 0 0 1476
67	536		SW	R0, 768(R0)	Libera candado hilo 1	43 0 0 768
	540		SW	R0, 772(R0)	Libera candado hilo 2	43 0 0 772
68	544		SW	R0, 776(R0)	Libera candado hilo 3	43 0 0 776
	548		SW	R0, 780(R0)	Libera candado hilo 4	43 0 0 780
69	552		SW	R0, 784(R0)	Libera candado hilo 5	43 0 0 784
	556		SW	R0, 788(R0)	Libera candado hilo 6	43 0 0 788
70	560		FIN		FIN DE HILO PRINCIPAL	63 0 0 0