Test case 2:

MOVC R0,#4000

MOVC R1,#0

MOVC R2,#0

MOVC R3,#1

MOVC R4,#2

CMP R4,R1

BNZ #8

JUMP R0,#56

STI R3,R2,#0

ADDL R5,R2,#0

LDI R6,R5,#-4

ADDL R1,R1,#1

MUL R3,R3,R4

JUMP R0,#20

HALT

MOVC R7,#7

MOVC R8,#8

Expected register and memory value:

```
----------
Registers:
----------
R0  [4000] R1  [2  ] R2  [8  ] R3  [4  ] R4  [2  ] R5  [12 ] R6  [2  ] R7  [0  ]
R8  [0  ] R9  [0  ] R10 [0  ] R11 [0  ] R12 [0  ] R13 [0  ] R14 [0  ] R15 [0  ]
----------
Memory:
----------
MEM[0   ]  |  Data Value = 1
MEM[4   ]  |  Data Value = 2
MEM[8   ]  |  Data Value = 0
MEM[12  ]  |  Data Value = 0
MEM[16  ]  |  Data Value = 0
```

Solution without forwarding:

4000	I 0	MOVC R0,#4000
4004	I 1	MOVC R1,#0
4008	I 2	MOVC R2,#0
4012	I 3	MOVC R3,#1
4016	I 4	MOVC R4,#2
4020	I 5	CMP R4,R1
4024	I 6	BNZ #8
4028	I 7	JUMP R0,#56
4032	I 8	STI R3,R2,#0
4036	I 9	ADDL R5,R2,#0
4040	I 10	LDI R6,R5,#-4
4044	I 11	ADDL R1,R1,#1
4048	I 12	MUL R3,R3,R4
4052	I 13	JUMP R0,#20
4056	I 14	HALT
4060	I 15	MOVC R7,#7
4064	I 16	MOVC R8,#8
		Stalling
		Flushed
		Branch taken
		Branch not taken

ST/CY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
F	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I6	I6	I7	I8	I8	I9	I10	I10	I10	I11	I11	I11	I12	I13	I14	I15	I5	I6	I7	I8	I8	I9	I10	I10	I10	I11	I11	I11	I12	I13	I14	I15	I5	I6	I7	I8	I9	I14				
D/RF		I0	I1	I2	I3	I4	I5	I5	I5	I6	I7		I8	I9	I9	I9	I10	I10	I10	I11	I12	I13	I14		I5	I6	I7		I8	I9	I9	I9	I10	I10	I10	I11	I12	I13	I14		I5	I6	I7	I8		I14			
EX			I0	I1	I2	I3	I4			I5	I6			I8			I9			I10	I11	I12	I13			I5	I6			I8			I9			I10	I11	I12	I13			I5	I6	I7			I14		
MEM				I0	I1	I2	I3	I4			I5	I6			I8			I9			I10	I11	I12	I13			I5	I6			I8			I9			I10	I11	I12	I13			I5	I6	I7			I14	
WB					I0	I1	I2	I3	I4			I5	I6			I8			I9			I10	I11	I12	I13			I5	I6			I8			I9			I10	I11	I12	I13			I5	I6	I7			I14

Solution with forwarding:

4000	I 0	MOVC R0,#4000
4004	I 1	MOVC R1,#0
4008	I 2	MOVC R2,#0
4012	I 3	MOVC R3,#1
4016	I 4	MOVC R4,#2
4020	I 5	CMP R4,R1
4024	I 6	BNZ #8
4028	I 7	JUMP R0,#56
4032	I 8	STI R3,R2,#0
4036	I 9	ADDL R5,R2,#0
4040	I 10	LDI R6,R5,#-4
4044	I 11	ADDL R1,R1,#1
4048	I 12	MUL R3,R3,R4
4052	I 13	JUMP R0,#20
4056	I 14	HALT
4060	I 15	MOVC R7,#7
4064	I 16	MOVC R8,#8
		Stalling
		Flushed
		Branch taken
		Branch not taken

ST/CY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
F	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I5	I6	I7	I8	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I5	I6	I7	I8	I9	I14				
D/RF		I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7		I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14		I5	I6	I7		I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14		I5	I6	I7	I8		I14			
EX			I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6			I8	I9	I10	I11	I12	I13			I5	I6			I8	I9	I10	I11	I12	I13			I5	I6	I7			I14		
MEM				I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6			I8	I9	I10	I11	I12	I13			I5	I6			I8	I9	I10	I11	I12	I13			I5	I6	I7			I14	
WB					I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6			I8	I9	I10	I11	I12	I13			I5	I6			I8	I9	I10	I11	I12	I13			I5	I6	I7			I14