

LC-3 Instruction

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OPCODE				OPERANDS											
IR[15:12]															

Operate Instructions: NOT, AND, ADD

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OPCODE				DR		SR1		SR2 / imm							
IR[15:12]				IR[11:9]		IR[8:6]									

NOT	DR	SR	111111												
-----	----	----	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ADD / AND	DR	SR1	0	00	SR2										
-----------	----	-----	---	----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ADD / AND	DR	SR1	1	immediate											
-----------	----	-----	---	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data Move Instructions: LD, LDI, LDR, ST, STI, STR, LEA

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OPCODE				DR / SR		memory address									
IR[15:12]				IR[11:9]											

LD / LDI / LDR	DR	source address													
----------------	----	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ST / STI / STR	SR	destination address													
----------------	----	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LEA	DR	effective address													
-----	----	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Control Instructions: BR, JMP, JSR, TRAP, RTI

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OPCODE				memory address											
IR[15:12]															

BR	n	z	p	offset9											
----	---	---	---	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

JMP	000		BaseR	000000											
-----	-----	--	-------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

JSR	0	offset11													
-----	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

JSR	1	00	BaseR	000000											
-----	---	----	-------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TRAP	0000			trap_vector											
------	------	--	--	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RTI	000000000000														
-----	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--