

31	27	26	25	24	20	19	15	14	12	11	7	6	0	
funct7				rs2		rs1		funct3		rd		opcode		R-type
imm[11:0]						rs1		funct3		rd		opcode		I-type
imm[11:5]				rs2		rs1		funct3		imm[4:0]		opcode		S-type
imm[12 10:5]				rs2		rs1		funct3		imm[4:1 11]		opcode		SB-type
imm[31:12]										rd		opcode		U-type
imm[20 10:1 11 19:12]										rd		opcode		UJ-type

## RV32I Base Instruction Set

imm[31:12]				rd		0110111	LUI rd,imm
imm[31:12]				rd		0010111	AUIPC rd,imm
imm[20 10:1 11 19:12]				rd		1101111	JAL rd,imm
imm[11:0]			rs1	000	rd	1100111	JALR rd,rs1,imm
imm[12 10:5]		rs2	rs1	000	imm[4:1 11]	1100011	BEQ rs1,rs2,imm
imm[12 10:5]		rs2	rs1	001	imm[4:1 11]	1100011	BNE rs1,rs2,imm
imm[12 10:5]		rs2	rs1	100	imm[4:1 11]	1100011	BLT rs1,rs2,imm
imm[12 10:5]		rs2	rs1	101	imm[4:1 11]	1100011	BGE rs1,rs2,imm
imm[12 10:5]		rs2	rs1	110	imm[4:1 11]	1100011	BLTU rs1,rs2,imm
imm[12 10:5]		rs2	rs1	111	imm[4:1 11]	1100011	BGEU rs1,rs2,imm
imm[11:0]			rs1	000	rd	0000011	LB rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	001	rd	0000011	LH rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	010	rd	0000011	LW rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	100	rd	0000011	LBU rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	101	rd	0000011	LHU rd,rs1,imm
imm[11:5]		rs2	rs1	000	imm[4:0]	0100011	SB rs1,rs2,imm
imm[11:5]		rs2	rs1	001	imm[4:0]	0100011	SH rs1,rs2,imm
imm[11:5]		rs2	rs1	010	imm[4:0]	0100011	SW rs1,rs2,imm
imm[11:0]			rs1	000	rd	0010011	ADDI rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	010	rd	0010011	SLTI rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	011	rd	0010011	SLTIU rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	100	rd	0010011	XORI rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	110	rd	0010011	ORI rd,rs1,imm
imm[11:0]			rs1	111	rd	0010011	ANDI rd,rs1,imm
0000000		shamt	rs1	001	rd	0010011	SLLI rd,rs1,shamt
0000000		shamt	rs1	101	rd	0010011	SRLI rd,rs1,shamt
0100000		shamt	rs1	101	rd	0010011	SRAI rd,rs1,shamt
0000000		rs2	rs1	000	rd	0110011	ADD rd,rs1,rs2
0100000		rs2	rs1	000	rd	0110011	SUB rd,rs1,rs2
0000000		rs2	rs1	001	rd	0110011	SLL rd,rs1,rs2
0000000		rs2	rs1	010	rd	0110011	SLT rd,rs1,rs2
0000000		rs2	rs1	011	rd	0110011	SLTU rd,rs1,rs2
0000000		rs2	rs1	100	rd	0110011	XOR rd,rs1,rs2
0000000		rs2	rs1	101	rd	0110011	SRL rd,rs1,rs2
0100000		rs2	rs1	101	rd	0110011	SRA rd,rs1,rs2
0000000		rs2	rs1	110	rd	0110011	OR rd,rs1,rs2
0000000		rs2	rs1	111	rd	0110011	AND rd,rs1,rs2
0000	pred	succ	00000	000	00000	0001111	FENCE
0000	0000	0000	00000	001	00000	0001111	FENCE.I
000000000000			00000	000	00000	1110011	SCALL
000000000001			00000	000	00000	1110011	SBREAK
110000000000			00000	010	rd	1110011	RDCYCLE rd
110010000000			00000	010	rd	1110011	RDCYCLEH rd
110000000001			00000	010	rd	1110011	RDTIME rd
110010000001			00000	010	rd	1110011	RDTIMEH rd
110000000010			00000	010	rd	1110011	RDINSTRET rd
110010000010			00000	010	rd	1110011	RDINSTRETH rd