

	Mnemonic	Syntax	Semantics	Flags	Encoding	Opcode	Cond.
1	ADD	ADD Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra + Rb$	C,V,N,Z	A	00010	-
2	ADDI	ADDI Rd, Ra, #imm5	$Rd \leftarrow Ra + imm5$	C,V,N,Z	A	00110	-
3	ADDIB	ADDIB Rd, #imm8	$Rd \leftarrow Rd + imm8$	C,V,N,Z	B	00011	-
4	ADC	ADC Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra + Rb + c$	C,V,N,Z	A	00100	-
5	ADCI	ADCI Rd, Ra, #imm5	$Rd \leftarrow Ra + imm5 + c$	C,V,N,Z	A	00101	-
6	NEG	NEG Rd, Ra	$Rd \leftarrow 0 - Ra$	C,V,N,Z	A	11010	-
7	SUB	SUB Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra - Rb$	C,V,N,Z	A	01010	-
8	SUBI	SUBI Rd, Ra, #imm5	$Rd \leftarrow Ra - imm5$	C,V,N,Z	A	01110	-
9	SUBIB	SUBIB Rd, #imm8	$Rd \leftarrow Rd - imm8$	C,V,N,Z	B	01011	-
10	SUC	SUC Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra - Rb - c$	C,V,N,Z	A	01100	-
11	SUCI	SUCI Rd, Ra, #imm5	$Rd \leftarrow Ra - imm5 - c$	C,V,N,Z	A	01101	-
12	CMP	CMP Ra, Rb	$Ra - Rb$	C,V,N,Z	A	00111	-
13	CMPI	CMPI Ra, #imm5	$Ra - imm5$	C,V,N,Z	A	01111	-
14	AND	AND Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra \text{ AND } Rb$	-	A	10000	-
15	OR	OR Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra \text{ OR } Rb$	-	A	10001	-
16	XOR	XOR Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra \text{ XOR } Rb$	-	A	10011	-
17	NOT	NOT Rd, Ra	$Rd \leftarrow \text{NOT } Ra$	-	A	10010	-
18	NAND	NAND Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra \text{ NAND } Rb$	-	A	10110	-
19	NOR	NOR Rd, Ra, Rb	$Rd \leftarrow Ra \text{ NOR } Rb$	-	A	10111	-
20	LSL	LSL Rd, Ra, #imm4	$Rd \leftarrow Ra \ll imm4$	-	A	11111	-
21	LSR	LSR Rd, Ra, #imm4	$Rd \leftarrow Ra \gg imm4$	-	A	11101	-
22	ASR	ASR Rd, Ra, #imm4	$Rd \leftarrow Ra \ggg imm4$	-	A	11100	-
23	LDW	LDW Rd, [Ra, #imm5]	$Rd \leftarrow \text{Mem}[Ra + imm5]$	-	C	00000	-
24	STW	SDW Rd, [Ra, #imm5]	$\text{Mem}[Ra + imm5] \leftarrow Rd$	-	C	01000	-
25	LUI	LUI Rd, #imm8	$Rd \leftarrow \{imm8, 0\}$	-	B	10100	-
26	LLI	LLI Rd, #imm8	$Rd \leftarrow \{Rd[15:8], imm8\}$	-	B	10101	-
27	BR	BR LABEL	$PC \leftarrow PC + imm8$	-	D	-	000
28	BNE	BNE LABEL	$(z==0)? PC \leftarrow PC + imm8$	-	D	-	110
29	BE	BE LABEL	$(z==1)? PC \leftarrow PC + imm8$	-	D	-	111
30	BLT	BLT LABEL	$(n \& \sim v \text{ OR } \sim n \& v)? PC \leftarrow PC + imm8$	-	D	-	100
31	BGE	BGE LABEL	$(n \& v \text{ OR } \sim n \& \sim v)? PC \leftarrow PC + imm8$	-	D	-	101
32	BWL	BWL LABEL	$LR \leftarrow PC + 1; PC \leftarrow PC + imm8$	-	D	-	011
33	RET	RET	$PC \leftarrow LR$	-	D	-	010
34	JMP	JMP Ra, #imm5	$PC \leftarrow Ra + imm5$	-	D	-	001
35	PUSH	PUSH Ra	$\text{Mem}[R7] \leftarrow Ra; R7 \leftarrow R7 - 1;$	-	E	-	-
		PUSH LR	$\text{Mem}[R7] \leftarrow RL; R7 \leftarrow R7 - 1;$				
36	POP	POP Ra	$R7 \leftarrow R7 + 1; Ra \leftarrow \text{Mem}[R7]$	-	E	-	-
		POP LR	$R7 \leftarrow R7 + 1; RL \leftarrow \text{Mem}[R7]$				
37	RETI	RETI	$PC \leftarrow \text{Mem}[R7]$	-	F	-	000
38	ENAI	ENAI	$\text{IntEnFlag} \leftarrow 1$	-	F	-	001
39	DISI	DISI	$\text{IntEnFlag} \leftarrow 0$	-	F	-	010
40	STF	STF	$\text{Mem}[R7] \leftarrow \text{Flags}; R7 \leftarrow R7 - 1;$	-	F	-	011
41	LDF	LDF	$R7 \leftarrow R7 + 1; \text{Mem}[R7] \leftarrow \text{Flags};$	-	F	-	100