

Instruções Ramses

Codificação da instrução			Instrução	Operação executada	Significado
Binário	Hex	Dec.			
0000 xxxx	0?	0+XXXX	NOP		Nenhuma operação
0001 rrrm	1?	16+rrmm	STR R end	MEM[end] ← R	Armazena registrador na memória
0010 rrrm	2?	32+rrmm	LDR R end	R ← end	Carrega registrador
0011 rrrm	3?	48+rrmm	ADD R end	R ← R + end	Soma
0100 rrrm	4?	64+rrmm	OR R end	R ← R OR end	OR
0101 rrrm	5?	80+rrmm	AND R end	R ← R AND end	AND
0110 rrrx	6?	96+rrxx	NOT R	R ← NOT R	Inverte registrador
0111 rrrm	7?	112+rrmm	SUB R end	R ← R - end	Subtração
1000 xxmm	8?	128+xxmm	JMP end	PC ← end	Salto incondicional
1001 xxmm	9?	144+xxmm	JN end	se N=1 então PC←end	Salta se negativo
1010 xxmm	A?	160+xxmm	JZ end	se Z=1 então PC←end	Salta se zero
1011 xxmm	B?	176+xxmm	JC end	se C=1 então PC←end	Salta se carry
1100 xxmm	C?	192+xxmm	JSR end	MEM[end] ←PC PC ←end+1	Desvio para subrotina
1101 rrrx	D?	208+rrxx	NEG R	R ← -R	Troca de sinal
1110 rrrx	E?	224+rrxx	SHR R	R ← R>>1	Desloca 1 bit para direita
1111 xxxx	F?	240+xxxx	HLT	Halt	Término da execução

R = um dos registradores (A, B, X).

end = endereçamento (direto, indireto, imediato, indexado).

rr = codificação do registrador.

mm = codificação do modo de endereçamento.

Modos de Endereçamento			Exemplos dos modos de endereçamento para LDR		
Nome	Forma	Significado	Forma	Exemplo	Resultado
Direto	E	MEM[E]	LDR R E	LDR A 128	RA ← MEM[128]
Indireto	E, i	MEM[MEM[E]]	LDR R E, i	LDR A 128, i	RA ← MEM[MEM[128]]
Imediato	#E	E	LDR R #E	LDR A #128	RA ← 128
Indexado	E, x	MEM[E + RX]	LDR R E, X	LDR A 128, X	RA ← MEM[128+RX]

E = número entre 0 e 255.

R = um dos registradores (A, B, X).

Codificação do registrador (rr) e modo de endereçamento (mm)

Registrador (rr)	Modo de Endereçamento (mm)
00 = A	00 = Direto
01 = B	01 = Indireto
10 = X	10 = Imediato
11 = ?	11 = Indexado

Bit -->	Formato da Instrução (significado dos bits)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Significado-->	Código da operação				rr		mm	