

Arquitectura Q: Cheatsheet (Machete Legal)

Instrucciones de 2 operandos

Cod.Op (4)	Modo Destino(6)	Modo Origen(6)	Destino(16)	Origen(16)
------------	-----------------	----------------	-------------	------------

Operación	Cod Op	Efecto
MUL	0000	{R7, Dest} ← Dest * Origen
MOV	0001	Dest ← Origen
ADD	0010	Dest ← Dest + Origen
SUB	0011	Dest ← Dest - Origen
AND	0100	Dest ← Dest ∧ Origen
OR	0101	Dest ← Dest ∨ Origen
CMP	0110	Modifica los Flags según el resultado de Dest - Origen
DIV	0111	Dest ← Dest % Origen

NOTA: La instrucción **MOV copia** el valor al operando destino, a diferencia de lo que puede dar a entender su nombre (*mover*)

Instrucciones de 1 operando Origen

Cod.Op(4)	Relleno (000000)	Modo Origen(6)	Origen(16)
-----------	------------------	----------------	------------

Operación	Cod Op	Efecto
JMP	1010	PC ← Origen
CALL	1011	[SP] ← PC; SP ← SP - 1; PC ← Origen

Instrucciones de 1 operando Destino

Cod.Op (4)	Modo Destino (6)	Relleno (000000)	Destino(16)
------------	------------------	------------------	-------------

Operación	Cod Op	Efecto
NOT	1001	Dest ← NOT Dest (bit a bit)

Instrucciones sin operandos

Cod Op (4)	Relleno (12)
------------	--------------

Operación	CodOp	Bits no utilizados	Efecto
RET	1100	0000 0000 0000	PC ← [SP+1]; SP ← SP + 1

NOTA: Tanto en las operaciones **CALL** y **RET** los pasos de sus correspondientes efectos se ejecutan en el orden presentado para su funcionamiento.

Saltos condicionales

Prefijo(1111)	Cod.Op (4)	Desplazamiento(8)
---------------	------------	-------------------

Operación	Cod Op	Descripción	Condición de Salto
JE	0001	Igual / Cero	Z
JNE	1001	No igual	not Z
JLE	0010	Menor o igual	Z or (N xor V)
JG	1010	Mayor	not (Z or (N xor V))
JL	0011	Menor	N xor V
JGE	1011	Mayor o igual	not (N xor V)
JLEU	0100	Menor o igual sin signo	C or Z
JGU	1100	Mayor sin signo	not (C or Z)
JCS	0101	Carry / Menor sin signo	C
JNEG	0110	Negativo	N
JVS	0111	Overflow	V

Modos de direccionamiento

Modo	Codificación	Sintaxis
Inmediato	000000	0xDDDD
Directo	001000	[0xDDDD]
Indirecto	011000	[[0xDDDD]]
Registro	100rrr	Regr
Indirecto Registro	110rrr	[Regr]

NOTA: **c16** representa una cadena binaria de 16 bits (representada generalmente por legibilidad como una cadena Hexadecimal de 4 dígitos).

Características

- Memoria de celdas con direccionamiento de 16 bits, con un total de 65536 celdas.
- 8 registros de uso general de 16 bits: R0..R7.
- Program Counter (PC) de 16 bits.
- Stack Pointer (SP) de 16 bits. Comienza en la dirección $FFEF_{16}$.
- Flags: Z, N, C, V (Zero, Negative, Carry, oVerflow). Instrucciones que alteran Z y N: ADD, SUB, CMP, DIV, MUL, AND, OR, NOT. Las 3 primeras además calculan C y V