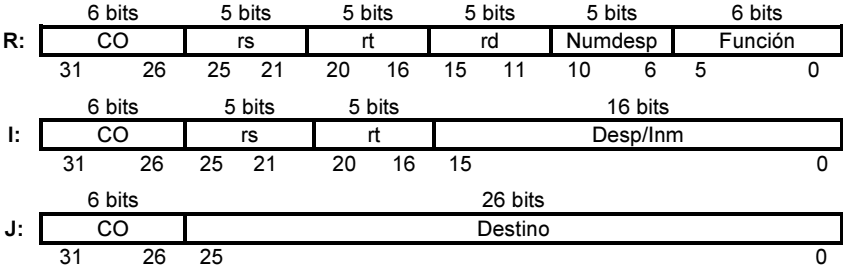


Sintaxis y tipo de las instrucciones

Sintaxis	Formato	Descripción
add rd, rs, rt	R	$rd \leftarrow rs + rt$
addi rt, rs, inm	I	$rt \leftarrow rs + \text{inm}$, el dato inmediato es de 16 bits y se extiende el signo
sub rd, rs, rt	R	$rd \leftarrow rs - rt$
mult rs, rt	R	Multiplica rs por rt dejando los 32 bits de mayor peso en el registro HI y los 32 bits de menor peso en LO
div rs, rt	R	Divide rs entre rt dejando el cociente en el registro LO y el resto en el registro HI
and rd, rs, rt	R	$rd \leftarrow rs \text{ and } rt$, la operación lógica se realiza bit a bit
nor rd, rs, rt	R	$rd \leftarrow rs \text{ nor } rt$, la operación lógica se realiza bit a bit
xor rd, rs, rt	R	$rd \leftarrow rs \text{ xor } rt$, la operación lógica se realiza bit a bit
or rd, rs, rt	R	$rd \leftarrow rs \text{ or } rt$, la operación lógica se realiza bit a bit
andi rt, rs, inm	I	$rt \leftarrow rs \text{ and } \text{inm}$, dato inmediato de 16 bits que se extiende con 16 ceros, la operación lógica se realiza bit a bit
ori rt, rs, inm	I	$rt \leftarrow rs \text{ or } \text{inm}$, dato inmediato de 16 bits que se extiende con 16 ceros, la operación lógica se realiza bit a bit
xori rt, rs, inm	I	$rt \leftarrow rs \text{ xor } \text{inm}$, dato inmediato de 16 bits que se extiende con 16 ceros, la operación lógica se realiza bit a bit
sll rd, rt, desp	R	$rd \leftarrow rt \ll \text{desp}$, desplazamiento a izquierdas. Conforme desplaza se rellena con 0
srl rd, rt, desp	R	$rd \leftarrow rt \gg \text{desp}$, desplazamiento a derechas. Conforme desplaza se rellena con 0
Sintaxis	Formato	Descripción
lw rt, desp(rs)	I	$rt \leftarrow M[\text{desp}+rs]$, carga una palabra (32 bits)
lh rt, desp(rs)	I	$rt \leftarrow M[\text{desp}+rs]$, carga media palabra (16 bits) y extiende el signo
lb rt, desp(rs)	I	$rt \leftarrow M[\text{desp}+rs]$, carga un byte (8 bits) y extiende el signo
sw rt, desp(rs)	I	$M[\text{desp}+rs] \leftarrow rt$
sh rt, desp(rs)	I	$M[\text{desp}+rs] \leftarrow rt$, almacena la parte baja (16 bits) de rt en memoria
sb rt, desp(rs)	I	$M[\text{desp}+rs] \leftarrow rt$, almacena el byte menos significativo de rt en memoria
lui rt, inm	I	$rt_{31...16} \leftarrow \text{inm}, rt_{15...0} \leftarrow 0$
Sintaxis	Formato	Descripción
mfhi rd	R	$rd \leftarrow HI$
mflo rd	R	$rd \leftarrow LO$
mthi rs	R	$HI \leftarrow rs$
mtlo rs	R	$LO \leftarrow rs$
Sintaxis	Formato	Descripción
slt rd, rs, rt	R	Si $(rs < rt)$ entonces $rd \leftarrow 1$ si no $rd \leftarrow 0$
slti rt, rs, inm	I	Si $(rs < \text{inm})$ entonces $rt \leftarrow 1$ si no $rt \leftarrow 0$
Sintaxis	Formato	Descripción
beq rs, rt, etiqueta	I	Si $(rs == rt)$ $PC \leftarrow \text{etiqueta}$. Si se cumple la condición salta a la dirección etiqueta.
bne rs, rt, etiqueta	I	Si $(rs != rt)$ $PC \leftarrow \text{etiqueta}$. Si se cumple la condición salta a la dirección etiqueta.
Sintaxis	Formato	Descripción
j etiqueta	J	$PC \leftarrow \text{etiqueta}$, salta a la dirección etiqueta
jal etiqueta	J	$\$31 \leftarrow PC+4, PC \leftarrow \text{etiqueta}$, salta a la dirección etiqueta guardándose previamente la dirección de retorno en \$31
jr rs	R	$PC \leftarrow rs$, salta a la dirección contenida en el registro rs

Codificación según el formato



Códigos de operación y de función

Instrucción	CO	Instrucción	CO	Instrucción	CO	Función
j	0x02	sb	0x28	mthi	0x00	0x11
jal	0x03	sh	0x29	mflo	0x00	0x12
beq	0x04	sw	0x2B	mtlo	0x00	0x13
bne	0x05	6 bits		mult	0x00	0x18
addi	0x08			div	0x00	0x1A
andi	0x0C			add	0x00	0x20
ori	0x0D			sub	0x00	0x22
xori	0x0E			and	0x00	0x24
lui	0x0F			or	0x00	0x25
lb	0x20			xor	0x00	0x26
lh	0x21			nor	0x00	0x27
lw	0x23			slt	0x00	0x2A
6 bits				6 bits		6 bits

Instrucción	CO	Función
sll	0x00	0x00
srl	0x00	0x02
sra	0x00	0x03
jr	0x00	0x08
mfhi	0x00	0x10
6 bits		6 bits

Instrucción	CO	Función
mthi	0x00	0x11
mflo	0x00	0x12
mtlo	0x00	0x13
mult	0x00	0x18
div	0x00	0x1A
add	0x00	0x20
sub	0x00	0x22
and	0x00	0x24
or	0x00	0x25
xor	0x00	0x26
nor	0x00	0x27
slt	0x00	0x2A
6 bits		6 bits

Pseudoinstrucciones

Pseudoinstrucción (Sintaxis)	Descripción
li rd, inm	$rd \leftarrow \text{inm}_{32 \text{ bits}}$
la rd, etiqueta	$rd \leftarrow \text{etiqueta}_{\text{dirección 32 bits}}$