





Instrução é uma palavra da linguagem de máquina.

Instruction Set do MIPS (usado pela NEC, Nintendo, Silicon, Graphics e Sony.

Operações

□ O MIPS trabalha com 3 operandos.
add a,b,c # a = b + c (# significa comentário)

MIPS trabalha com 3 operandos.

Programa em C	Assembly MIPS
a = b + c;	add a,b,c
d = a - c;	sub d,a,c
f = (g + h) - (i + j);	add t0,g,h
	add t1,i,j
	sub f,t0,t ₁
3	o compilador cria t0 e t1 .

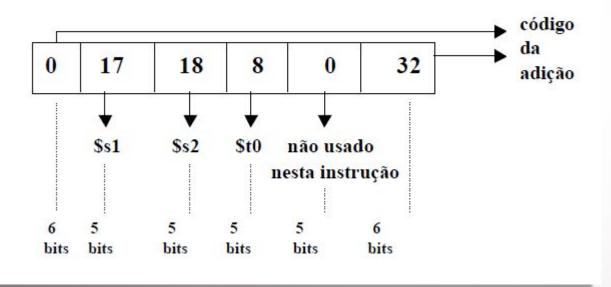
Operandos

No MIPS são 32 registradores de 32 bits (\$0 \$31)

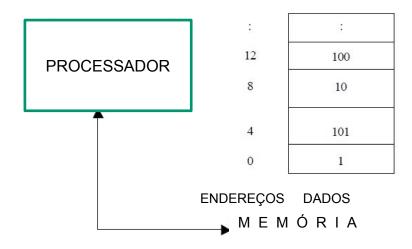
Exemplo

Programa em C	Assembly MIPS
f = (g + h) - (i + j);	add \$t0,\$s1,\$s2
	add \$t1,\$s3,\$s4
	sub \$s0,\$t0,\$t1

Formato da instrução add \$t0,\$s1,\$s2



OBSERVAÇÃO: No MIPS a memória é organizada em bytes, embora o endereçamento seja em palavras de 4 bytes (32 bits):



• Instruções de movimentação de dados → load e store

lw → instrução de movimentação de dados da memória para registrador (load word)

sw → instrução de movimentação de dados do registrador para a memória (store word)

Exemplo

Seja A um array de 100 palavras e que o compilador associou à variável g o registrador \$s1 e a h \$s2, além de colocar em \$s3 o endereço base do vetor. Traduza o comando em C abaixo.

$$g = h + A[8];$$

Solução

Primeiro devemos carregar um registrador temporário com A[8]:

lw \$t0, 8(\$s3) # registrador temporário \$t0 recebe A[8]

Agora basta executar a operação:

add
$$\$s1,\$s2,\$t0 \# g = h + A[8]$$

Bibliografia Base

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

MONTEIRO, Mário A. Introdução a Organização de Computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

David A. Patterson & John L. Hennessy. **Organização e projeto de computadores a interface Hardware/Software.** Tradução: Nery Machado Filho. Morgan Kaufmmann Editora Brasil: LTC, 2000.