

Instruções do MIPS

Marcos Monteiro Junior

Tipos de Instruções

- Assim como formato de instruções, podemos dividir em 4 tipos.
 - Aritméticas/Lógicas
 - De manipulação de dados
 - De saltos
 - Condicionais
 - Incondicionais
 - Extensão

Aritméticas/Lógicas

- Exemplos, add, sub, addi, mult, div, and, or etc.
- Instruções sem imediato
 - add \$t0, \$t1, \$t2
- Retrata a soma de \$t1+\$t2, e salva em \$t0
- Instruções com imediato
 - add \$t0, \$t1, i
- Retrata a soma de \$t1+um i, e salva em \$t0

Instruções de manipulação de memória

- Exemplos, lw, sw, la, etc
- lw \$t0, i(\$t1)
- No exemplo acima, \$t0, irá receber o valor contido no endereço de i + (conteúdo do \$t1)

Instruções de manipulação de memória

No exemplo anterior, caso o valor de $i + \$t1$ seja igual a 4, $\$t0$ irá receber 101

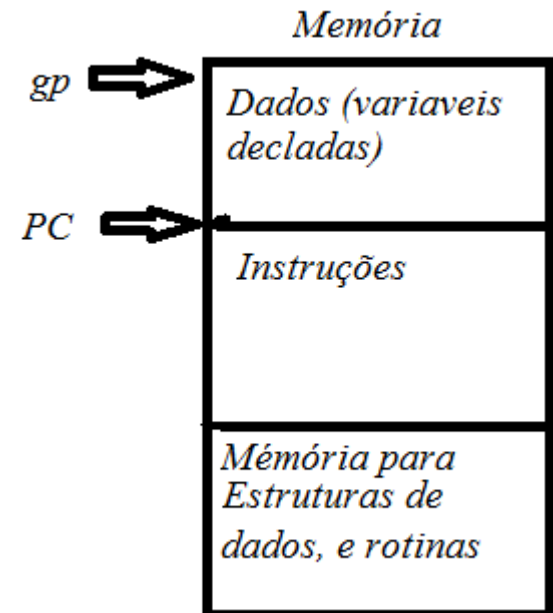
12	100
8	10
4	101
0	1

Instruções de salto

- Condicionais
 - Bne, beq, bgt, blt etc.
- Assim como em C, são estruturas que retratam uma condição.
- Bne \$t1, \$t0, i
- Significa que se o conteúdo dos registadores forem diferentes salta-se no código 3 instruções
- No MARS deve-se usar um Lable, no lugar do imediato, pois caso o programador utilize uma pseudoinstrução, ela poderá se tornar mais de uma instrução no montador, isso faz com que o programador salte para algum lugar no código errado

Instruções de salto

- O registrador pc (program counter), aponta para o primeiro endereço das instruções, após o processador buscar essa instrução, o pc salta para próxima, mesmo antes do processador executá-la



Instruções de Salto

- Incondicionais
 - j, jr, jal
- J salta no código, assim como no bne, deve se usar um label no MARS.
- Jr salta no código, de acordo com o conteúdo do registrador
- Jal, salta e armazena no registrador \$ra, o valor de pc, assim facilita para o programador voltar onde ocorreu o salto