
31-25 = 0

24-22=código de operação=011

21-19=regA

18-16=regB

15-0=deslocamento expresso em C2 (16 bits: -32768 a +32767)

Programa em C:

```
while (A[i] != k)
```

```
    i=i+j;
```

Supondo i alocada no registrador 1, j em 2, k em 3 e endereço inicial de A em 4:

Programa em linguagem de montagem:

```
Loop  add 4 1 5  
      lw  5 5 0  
      beq 5 3 EXIT  
      add 1 2 1  
      beq 1 1 Loop  
EXIT
```

Formato das instruções:

```
beq regA regB label
```

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

31-25 = 0

24-22=código de operação=100

21-19=regA

18-16=regB

15-0=deslocamento expresso em C2 (16 bits: -32768 a +32767)-vai para PC+1+deslocamento

Outras operações:

```
addi regA regB imediato
```

```
regB=regA+imediato
```

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0


```

for (i=0; i< 9; i++)
    A[i]=A[i+1];
A[9]=0;

```

Tradução para linguagem de montagem:

Supondo *i* alocada no registrador 1 e endereço inicial de *A* no registrador 2, teremos o seguinte código:

```

    addi 0 1 0      inicializa i com o valor 0
    addi 0 3 9      inicializa variável de controle do loop com valor 9
FOR  beq 1 3 SAI    verifica se i < 9
    add 1 2 4       obtém endereço de A[i]
    addi 4 5 1      obtém endereço de A[i+1]
    lw 5 5 0        obtém elemento A[i+1]
    sw 4 5 0        armazena A[i+1] em A[i]
    addi 1 1 1      incrementa i
    beq 0 0 FOR
SAI  sw 2 0 9      armazena 0 em A[9]

```

Modos de endereçamento

Os operandos das instruções da linguagem de montagem utilizada podem ser acessados através dos seguintes modos:

1. Endereçamento por registrador: O identificador do registrador indica onde o operando se encontra.
Ex: add 1 2 3
2. Endereçamento por base ou deslocamento: O operando se encontra em um endereço de memória formado pela soma do conteúdo de um registrador e uma constante que são indicados na instrução.
Ex: lw 1 2 100
3. Imediato ou Constante: O operando é uma constante indicada na própria instrução.
Ex: addi 1 2 200
4. Endereçamento relativo ao PC: O operando é um endereço formado pela soma do valor atual do PC e um valor constante especificado na instrução.
Ex: beq 1 1 5 (A próxima instrução a ser executada está no endereço PC+1+5)