Allan Kevin Scain

João Paulo da Rosa

Ricardo Frederico Thiesen

...

a=0;

b=1;

for (i = 0; i <= 7; i++) {

x = a + b;

a = b;

b = x;

}

...

1. Alocar as variáveis A, B, I, X e constantes: 0, 1, 7.

A := 31;

B := 30;

i := 29;

X := 28;

“0”:=27;

“1” =26;

“7” =25;

2. Linguagem RTL;

//alocação RTL

R1 <= M[27] ; R1 = constante 0

R0 <= M[26] ; R0 = constante 1

M[31] <= R1 ; A=0

M[29] <= R1 ; i = 0

M[30] <= R0 ; B=1

//início do for

{

//teste de condição

p1. R2 <= M[25] ;R2 = 7 (constante)

R3 <= M[29] ;R3 = i

R0 <= R2 - R3 ;R0 = 7 - i.

BNEG p2 ;Se 7 - i for negativo, HALT

R0 <= M[31] ;R0 = A

R1 <= M[30] ;R1 = B

R2 <= R0 + R1 ; R2 = A + B

M[31] <= R1 ; Armazena R1 na variável A // a=b

M[30] <= R2 ; Armazena R2 na variável B // b=x

R0 <= M[26] ; Carrega constante 1

R3 <= R3 + R0 ; Incrementa o i em 1.

M[29] <= R3 ; Atualiza a variável i.

BRANCH p1 ; Recomeça o loop.

}

//fim do for

p2. HALT ; Encerra o programa

3. Linguagem K&S

00 LOAD R1 27 ; Carrega constante 0 em R1

01 LOAD R0 26 ; Carrega constante 1 em R0

02 STORE 31 R1 ; Armazena R1 (0) na memória 31 (A)

03 STORE 29 R1 ; Armazena R1 (0) na variável i

04 STORE 30 R0 ; Armazena R2 na memória 30

05 LOAD R2 25 ; Carrega constante 7 em R2 // Inicia o teste de condição p1

06 LOAD R3 29 ; Carrega variável i em R3

07 SUB R0 R2 R3 ; Subtrai i de 7.

08 BNEG 18 ; Condição do laço. Se retornar true vai para a posição 16.

09 LOAD R0 31 ; Carrega variável A em R0

10 LOAD R1 30 ; Carrega variável B em R1

11 ADD R2 R0 R1 ; Soma R0 + R1 e armazena em R2

12 STORE 31 R1 ; Armazena R1 na variável A

13 STORE 30 R2 ; Armazena R2 na variável B

14 LOAD R0 26 ; Carrega a constante 1 que está na memoria 26

15 ADD R3 R3 R0 ; Soma do contador(i)

16 STORE 29 R3 ; Atualiza a variável i.

17 BRANCH 05 ; Recomeça o loop

18 HALT ; Encerra o programa