

Teste 8 - Resolução usando if-then-else

Leonardo Amorim - 15/0039921

Foi utilizado o exemplo do if-then-else.

```
in_port      DSIN      1      ; porta dos switches
out_port     DSOUT     2      ; saída de leds

comparar:

                IN      s0, in_port      ; s0 recebe conteudo das chaves
                STORE   s0, 3            ; Armazena na memoria o conteudo de s0 no endereço 3
i               EQU     s0              ; renomeia s0 para i
x               EQU     s1              ; renomeia s1 para x
y               EQU     s2              ; renomeia s2 para y
u               EQU     s3              ; renomeia s3 para u
                LOAD    x, 0             ; carrega x com 00000000
                LOAD    y, 8             ; carrega y com 00001000
                LOAD    u, 10            ; carrega u com 00001010
                COMP     i, x             ; compara o valor de i com x
                JUMP     NZ, else_branch  ; salta para else_branch se o valor da comparacao nao for zero
                ADD      x, y             ; x <= x + y
                JUMP     if_done           ; salta se acabar a instrução acima
else_branch:    ; caso o valor da comparação seja zero
                ADD      x, u             ; x <= x + u
if_done:        ; fim do if-then-else
                ADD      x, 1             ; soma o valor de x com 01
                OUT      x, out_port      ; leds recebem o valor de x
                JUMP     comparar         ; salta para a rotina comparar
```

Figura 1: Código utilizado

a) Abaixo segue uma amostra do funcionamento do código.

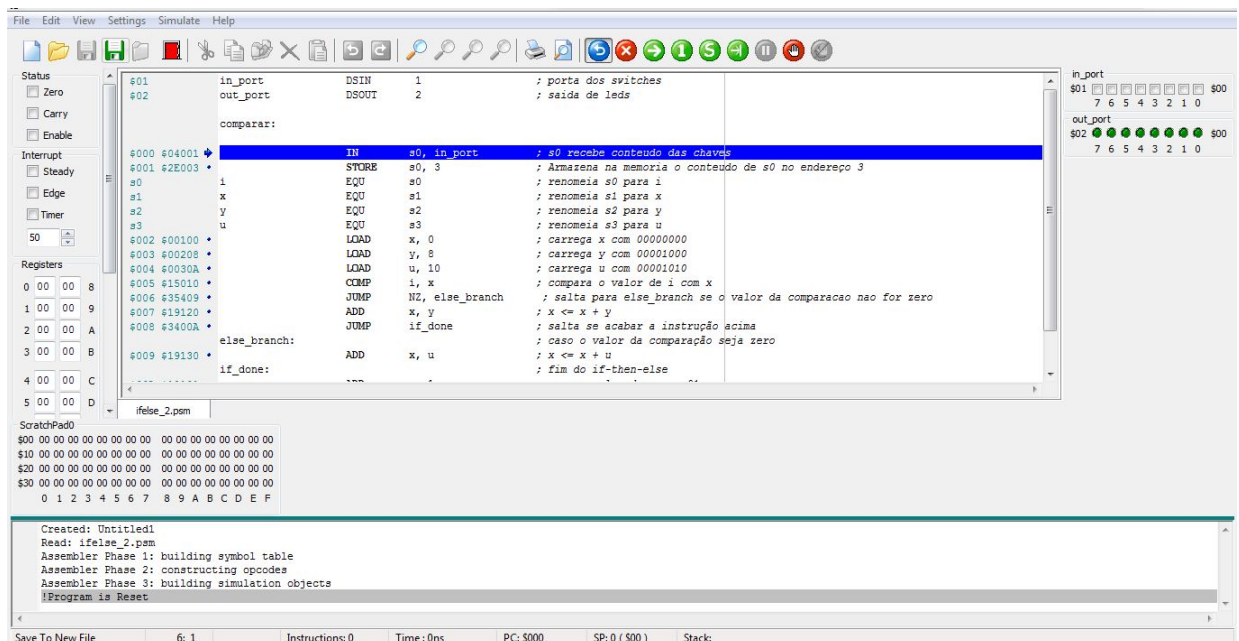


Figura 2: Simulação do código

b) O código consiste em verificar se uma variável *i* é ou não igual à zero. Duas constantes foram inseridas, uma chamada de *y* com um valor definido de 8 e outra chamada de *u* com um valor definido de 10. Outra constante, *x* é inicializada em 0. Caso $i == 0$, o valor de *x* é somado com *y* e depois acrescentado de 1, somado depois do if-then-else. Caso $i \neq 0$,

o valor de x é somado com 10 e depois somado com um. Após isto o valor é mostrado na saída (leds).

c) Abaixo vemos uma parte da simulação do código. Neste momento, os registradores já foram carregados, o valor de i é diferente de zero, logo entrou-se na condição do else (realizou o jump) e vai ter o valor de x somado com 10.

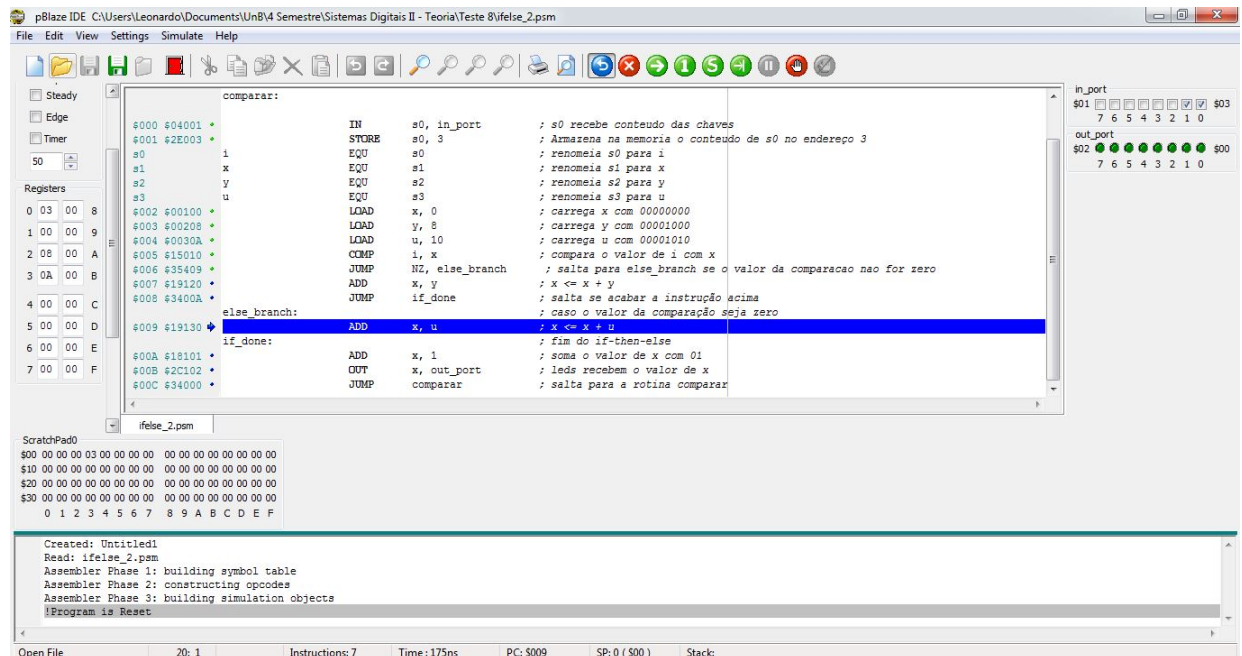


Figura 3: Funcionamento

d) Vemos ao término o valor novo na saída, conforme figura 4.

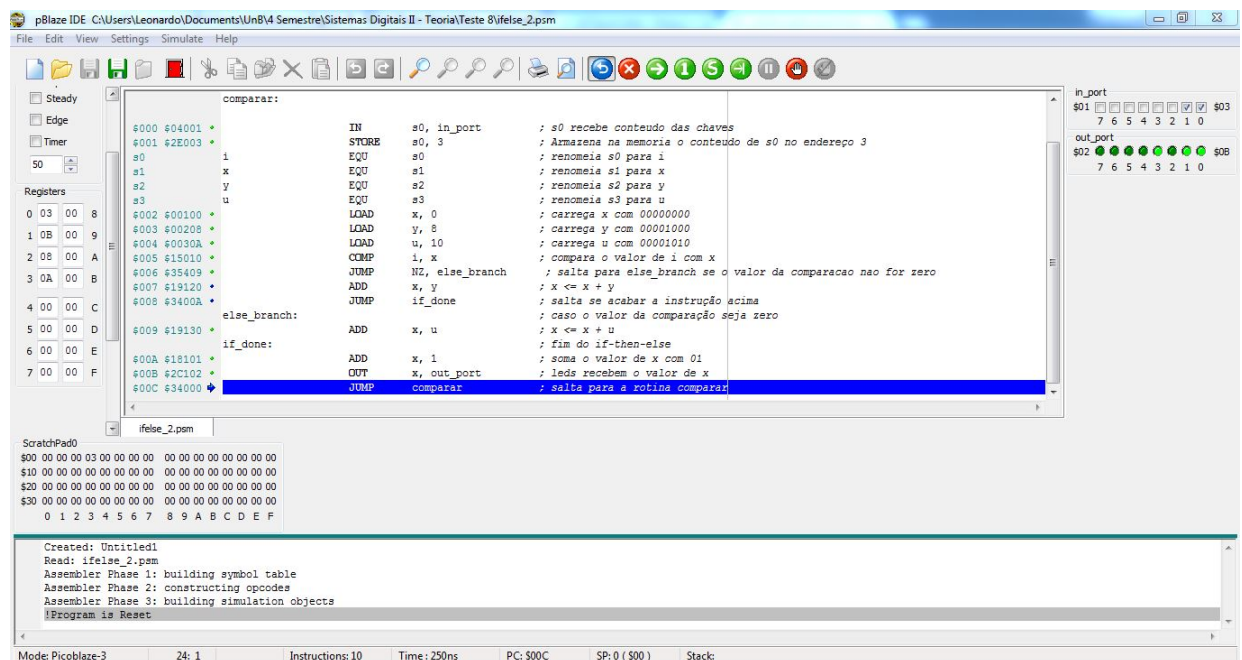


Figura 4: Funcionamento ao término