



Aula 08 - Comandos Sequenciais básicos



Universidade Federal
de Santa Catarina

Tópicos da aula

- **Processo e Lista de Sensibilidade**
- **Comandos sequenciais básicos**



Lista de sensibilidade em processos

- Logo após a palavra reservada PROCESS, podem ser definidos os **sinais** que permitirão a execução da sequência dentro do processo
- A sequência só ocorrerá se uma das variáveis da **lista de sensibilidade** for alterada



Exemplo: lista de sensibilidade

```
1 ENTITY sens_tes IS
2   PORT (a, b   : IN  BIT;
3         sa, sb  : OUT BIT);
4 END sens_tes;
5
6 ARCHITECTURE teste OF sens_tes IS
7 BEGIN
8   abc: PROCESS (a) -- executado na alteracao do valor de "a"
9   BEGIN
10    sa <= a;
11    sb <= b;
12  END PROCESS abc;
13 END teste;
```

Descrição para o teste de uma lista de sensibilidade em um processo.



Construção IF ELSE

```
IF condicao_1 THEN
    comando_sequencial;
    comando_sequencial;
ELSIF condicao_2 THEN      -- clausula ELSIF opcional
    comando_sequencial;
    comando_sequencial;
ELSIF condicao_3 THEN
    comando_sequencial;
ELSE                      -- clausula ELSE opcional
    comando_sequencial;
END IF;
```

Formato da construção “ IF ELSIF ” “ ELSE ”.



Exemplo: construção IF ELSE

```
PROCESS(i_SEL, i_A, i_B, i_C, i_D)
BEGIN
  IF (i_SEL = "00") THEN
    o_C <= i_A;
  ELSIF (i_SEL = "01") THEN
    o_C <= i_B;
  ELSIF (i_SEL = "10") THEN
    o_C <= i_C;
  ELSE
    o_C <= i_D;
  END IF;
END PROCESS;
```



Universidade Federal
de Santa Catarina

Exercícios

- ❏ Implemente um MULTIPLEXADOR 4x1 de 8 bits utilizando o comando sequencial IF ELSE



Construção CASE WHEN

```
CASE expressao_de_escolha IS                                -- expressao_de_escolha =
  WHEN condicao_1                                             => comando_a;                                -- condicao_1
  WHEN condicao_2                                             => comando_b; comando_c;                            -- condicao_2
  WHEN condicao_3 | condicao_4                               => comando_d;                                -- condicao_3 ou condicao_4
  WHEN condicao_5 TO condicao_9                               => comando_d;                                -- condicao_5 ate condicao_9
  WHEN OTHERS                                               => comando_e; comando_f;                            -- condicoes restantes
END CASE;
```

Formato da construção " CASE WHEN ".



Exercícios

- ❏ Implemente um MULTIPLEXADOR 4x1 de 8 bits utilizando o comando sequencial CASE WHEN



Comando NULL

- Comando NULL não realiza nenhuma operação. A execução é passada para o próximo comando
- Útil na construção CASE WHEN, que deve cobrir todos os valores da expressão de escolha

```
1 ENTITY null_3a IS
2   PORT (z   : IN  BIT_VECTOR(2 DOWNT0 0);
3         sel : IN  BIT_VECTOR(1 DOWNT0 0);
4         s   : OUT BIT);
5 END null_3a;
6
7 ARCHITECTURE teste OF null_3a IS
8 BEGIN
9   abc: PROCESS(z, sel)
10  BEGIN
11    s <= z(2) NOR z(0);
12    CASE sel IS
13      WHEN "00"    => s <= z(0) AND z(1);
14      WHEN "10"    => s <= z(2) XOR z(0);
15      WHEN OTHERS => NULL;
16    END CASE;
17  END PROCESS abc;
18 END teste;
```

```
1 ENTITY null_3b IS
2   PORT (w   : IN  BIT_VECTOR(2 DOWNT0 0);
3         sel : IN  BIT_VECTOR(1 DOWNT0 0);
4         s   : OUT BIT);
5 END null_3b;
6
7 ARCHITECTURE teste OF null_3b IS
8 BEGIN
9   abc: PROCESS(w, sel)
10  BEGIN
11    s <= w(2) NOR w(0);
12    IF    sel = "00" THEN s <= w(0) AND w(1);
13    ELSIF sel = "10" THEN s <= w(2) XOR w(0);
14    ELSE
15      NULL;
16    END IF;
17  END PROCESS abc;
18 END teste;
```



Universidade Federal
de Santa Catarina

Importante!

- ❏ Comando IF–ELSIF–ELSE e CASE-WHEN só podem ser utilizados **dentro** de Processos!



Universidade Federal
de Santa Catarina

FIM AULA 8