

## CONTADOR MODULO 16 UTILIZANDO ESTILO MEF-E2

```
library IEEE;
use IEEE.STD_LOGIC_1164.ALL;
use IEEE.STD_LOGIC_ARITH.ALL;
use IEEE.STD_LOGIC_UNSIGNED.ALL;

entity contador16 is
    Port ( clk : in std_logic;
          rst : in std_logic;
          x : in std_logic;
          z : out std_logic_vector(0 to 3));
end contador16;

architecture algoritmo of contador16 is
    type estados is
        (S0,S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8,S9,S10,S11,S12,S13,S14,S15);
    begin
        secuencial:process
            variable estado:estados;
        begin
            wait until clk='1';
            if (rst='0') then estado:=S0;
            else
                case estado is
                    when S0=> Z<="0000";
                        if (x='1') then estado:=S1;
                        else estado:=S0;
                        end if;
                    when S1=> Z<="0001";
                        if (x='1') then estado:=S2;
                        else estado:=S0;
                        end if;
                    when S2=> Z<="0010";
                        if (x='1') then estado:=S3;
                        else estado:=S0;
                        end if;
                    when S3=> Z<="0011";
                        if (x='1') then estado:=S4;
                        else estado:=S0;
                        end if;
                    when S4=> Z<="0100";
                        if (x='1') then estado:=S5;
                        else estado:=S0;
                        end if;
                    when S5=> Z<="0101";
                        if (x='1') then estado:=S6;
                        else estado:=S0;
                        end if;
                    when S6=> Z<="0110";
                        if (x='1') then estado:=S7;
```

```

        else estado:=S0;
        end if;
when S7=> Z<="0111";
        if (x='1') then estado:=S8;
        else estado:=S0;
        end if;
when S8=> Z<="1000";
        if (x='1') then estado:=S9;
        else estado:=S0;
        end if;
when S9=> Z<="1001";
        if (x='1') then estado:=S10;
        else estado:=S0;
        end if;
when S10=> Z<="1010";
        if (x='1') then estado:=S11;
        else estado:=S0;
        end if;
when S11=> Z<="1011";
        if (x='1') then estado:=S12;
        else estado:=S0; end if;
when S12=> Z<="1100";
        if (x='1') then estado:=S13;
        else estado:=S0;
        end if;
when S13=> Z<="1101";
        if (x='1') then estado:=S14;
        else estado:=S0;
        end if;
when S14=> Z<="1110";
        if (x='1') then estado:=S15;
        else estado:=S0;
        end if;
when S15=> Z<="1111";
        if (x='1') then estado:=S0;
        end if;
    end case;
end if;
end process secuencial;
end algoritmo;

```

Diagrama de simulación:

