



Atividade de EEA-25

Atividade 7

Alunos

Daniel Araujo Cavassani

Marcel Versiani e Silva

Rafael Otero Litran Sato

Turma COMP 25

Professor

André da Fontura Ponchet

Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA

1

Os códigos utilizados estão listados a seguir. Inicialmente, temos o código do arquivo PBWC.v:

```
module PBWC (output reg Open_CW, Close_CCW,
             input wire Clock, Reset, Press);

    reg        current_state, next_state;
    parameter w_closed = 1'b0,
              w_open   = 1'b1;

    always @ (posedge Clock or negedge Reset)
        begin: STATE_MEMORY
            if (!Reset)
                current_state <= w_closed;
            else
                current_state <= next_state;
        end

    always @ (current_state or Press)
        begin: NEXT_STATE_LOGIC
            case (current_state)
                w_closed: if (Press == 1'b1)
                            next_state = w_open;
                        else
                            next_state = w_closed;
                w_open  : if (Press == 1'b1)
                            next_state = w_closed;
                        else
                            next_state = w_open;
                default : next_state = w_closed;
            endcase
        end

    always @ (current_state or Press)
        begin: OUTPUT_LOGIC
            case (current_state)
                w_closed: if (Press == 1'b1)
                            begin
                                Open_CW   = 1'b1;
                                Close_CCW = 1'b0;
                            end
                        else
                            begin
                                Open_CW   = 1'b0;
                                Close_CCW = 1'b0;
                            end
                w_open  : if (Press == 1'b1)
                            begin
                                Open_CW   = 1'b0;
                            end
            endcase
        end
```

```

                Close_CCW = 1'b1;
            end
        else
            begin
                Open_CW    = 1'b0;
                Close_CCW = 1'b0;
            end
        default : begin
            Open_CW    = 1'b0;
            Close_CCW = 1'b0;
        end
    endcase
end
endmodule

```

Em seguida, temos o código do arquivo Vending_tb.v:

```

`include "PBWC.v"

module PBWC_tb;

    reg Clock, Reset, Press;
    wire Open_CW, Close_CCW;

    PBWC uut (
        .Open_CW(Open_CW),
        .Close_CCW(Close_CCW),
        .Clock(Clock),
        .Reset(Reset),
        .Press(Press)
    );

    initial begin
        $dumpfile("PBWC_tb.vcd");
        $dumpvars(0, PBWC_tb);

        Reset = 1'b0;
        Clock = 1'b0;
        Press = 1'b0;
        #10 Reset = 1'b1;

        #5 Press = 1'b1;
        #5 Press = 1'b0;
        #15 Press = 1'b1;
        #10 Press = 1'b0;
        #99 $finish;
    end
end

```

```

always #5 Clock = ~Clock;

endmodule

```

Por fim, temos a visualização do resultado obtido por meio da simulação dos arquivos apresentados anteriormente:

