

Pre-lab (09 주차) : LED, Button	학번:	이름:
-------------------------------	-----	-----

문제 1) 다음은 링 카운트를 통한 LED 구동 예제이다. 소스의 동작 클럭은 1KHz 이고 동작 시 하위 1bit 에 LED 에 켜진 불이 계속 옆으로 이동하면서 데모를 하게 된다. 소스 Code 를 설명하시오

Led_demo	Description
<pre> module led_demo(clk,led_data); input clk; output reg [7:0] led_data; integer cnt; reg clk_d; reg [7:0] led; initial begin cnt = 0; clk_d = 1'b0; led = 8'b00000001; end always@(posedge clk) begin if (cnt==49) begin clk_d<=~clk_d; cnt<=0; end else begin clk_d<=clk_d; cnt<=cnt+1; end end always@(posedge clk_d) begin led<={led[6:0],led[7]}; led_data<=led; end endmodule </pre>	

문제 2) 다음은 버튼 스위치를 동작 하기 위한 설계 소스이다. 장비내에 있는 6개의 버튼스위치를 통해 입력을 받고 이 입력 받은 값을 7-Segment 로 표시하기 위한 설계 파일이다. 따라서 버튼 스위치의 입력을 받는 데이터를 button_data 에 저장하고 이 저장된 값을 통해 7-Segment 디코더를 통해 A~F 로 변환하여 7-Segment 에 표시하게 된다. 버튼의 입력에 따라 8개의 7-Segment 가 같은 문자를 표시하게 된다. 소스 Code 를 설명하시오

Button_demo	Description
<pre> module button_demo(clk,button_sw,seg_com,seg_data); input clk; input [5:0] button_sw; output reg[7:0] seg_com; output reg[7:0] seg_data; integer button_data; initial begin seg_data=8'b00000000; seg_com=8'b00000000; end // 버튼의 입력에 따른 데이터 값 정의 always@(posedge clk) begin case(button_sw) 6'b000001 : button_data <= 0; 6'b000010 : button_data <= 1; 6'b000100 : button_data <= 2; 6'b001000 : button_data <= 3; 6'b010000 : button_data <= 4; 6'b100000 : button_data <= 5; default : button_data <= 6; endcase end always@(posedge clk) begin case (button_data) 0 : seg_data <= 8'b11101110; 1 : seg_data <= 8'b00111110; 2 : seg_data <= 8'b10011100; 3 : seg_data <= 8'b01111010; 4 : seg_data <= 8'b10011110; 5 : seg_data <= 8'b10001110; 6 : seg_data <= 8'b10000000; default : seg_data <= 8'b00000000; endcase end endmodule </pre>	