**Digital System Design Lab 08**

**2015-18525 김세훈**

1. **제공한 MAKE\_CLK.v 분석하고 내용 작성**
   * **Clock 분주를 어떠한 방법으로 하고 있는지 작성**
2. MCLK(micro clock)이 뛸 때마다 counter를 1씩 증가
3. counter == 27'b000\_0010\_0110\_0010\_0101\_1010\_0000일 때 clkdiv를 inverting 시켜주고, counter를 0으로 초기화
   * **MAKE\_CLK.v로 인해 만들어지는 clock cycle은 몇 초 단위인지?**

따라서 27'b000\_0010\_0110\_0010\_0101\_1010\_0000 ==d’ 2500000 mclk마다 inverting된다. Mclk의 진동수는 50MHz이므로 주기는 2\*10^(-8)초이다. 따라서 2\*10^(-8)\*2500000 = 0.05초에 한 번씩 clk이 inverting되며, 따라서 clock cycle은 0.1초이다.

* + **1초 clock cycle을 만들기 위한 분주 코드 작성**

1초의 clock 주기를 갖기 위해서는 25000000mclk마다 한 번씩 inverting이 발생하면 된다. 따라서 원래의 코드를 다음과 같이 바꾸어 주기만 하면 된다. 25000000이 2진수로 1\_0111\_1101\_0111\_1000\_0100\_0000이기 때문이다.

원래의 코드 : if(counter == 27'b000\_0010\_0110\_0010\_0101\_1010\_0000) begin

수정된 코드 : if(counter == 27'b001\_0111\_1101\_0111\_1000\_0100\_0000) begin

1. **분석한 분주기 내용을 바탕으로 R2 → R4 → R3 → R0 → R5 → R7 → R6 → R1 순서로 LED가 켜지는 시간을 계산 (측정 시간의 기준은 R2에 해당하는 LED가 켜지는 시간을 기준으로 하며, 몇 초 뒤에 LED가 켜지는지 작성)**