

بنام خدا

گزارش کار آزمایشگاه طراحی سیستم های دیجیتال

آزمایش شماره 3

رضا آدینه پور 9814303

علیرضا قربانی 9823263

استاد: دکتر خرقانیان

تبدیل کلاک یک کیلوهرتز به یک هرتز

برای اینکار نیاز داریم که یک سیگنال برای کلاک مد نظر خود ایجاد کنیم که آن را `div_clk` مینامیم و تایپ آن از نوع `std_logic` میباشد و مقدار اولیه ی 0 را به آن اختصاص میدهیم.

```
process(clk)
variable i : integer range 0 to 1000 :
0;
begin
    if(clk'event and clk = '1') then
        i := i + 1;
        if i < 500 then
            div_clk <= '0';
        elsif i > 500 then
            div_clk <= '1';
        end if;
    end if;
end process;
```

با این روش کلاک یک کیلوهرتز را به یک هرتز تبدیل میکنیم

زین پس در برنامه برای استفاده از کلاک مد نظر از سیگنال `div_clk` استفاده میکنیم.

اینبار حساسیت process را به div_clk قرار می‌دهیم.

```
process(div_clk)
begin
    if(div_clk 'event and div_clk = '1') then
        counter <= counter + 1;
    end if;
    if(counter = "1010") then
        counter <= "0000";
    end if;
end process;
```

