

## SAYAÇLAR

-----

vhdl ile tasarım yapılırken sıklıkla kullanılan bileşenlerden biri de sayaçlardır.

sayıclar geçikme yapmak, frekans bölmek vb . pek çok amaçla kullanılabilen elemanlardır.

bu uygulamadan önce örnekte ilk olarak 4 bit uzunlugunda basit bir sayıcı tasarımı yapılmış olup ,bu uygulamada aynı sayıcı generic hale getirilmiştir.

sayacın artan veya azalan durumunun tayin edildiği ,n\_bit bitlik sayac devresinin gerçekleştirilmiştir.

örnegimizde n bitlik sayıcı devresinde 1 bit giriş in\_clk ,in\_rst ve 1 bitlik sayacın artması ve azalması durumunun tayin edildiği in\_say giriş portu ve n bit out\_cıkış çıkış portu mevcuttur.r\_sayac sinyali out\_cıkış çıkış portuna atanmaktadır.

sayıcı tasarımında eş zamanlı olmayan reset kullanılmıştır. in\_rst '1' degeri aldığıında r\_sayac sinyalinin tüm bitleri '0' degerini alır.

diğer durumda ise ,in\_clk portunun yükselen kenarı ve in\_say '0' olduğunda r\_sayac sinyali degeri bir artmaktadır. in\_clk giriş sinyalinin yükselen kenarı meydana gelmemesi ve in\_say '1' olduğunda r\_sayac sinyali degeri bir azalmaktadır.

bu durumlar dışında ise r\_sayac sinyali bir önceki konumunu korur.

benzetim çıktımız bunu doğrulamaktadır.

