



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY

Uygulama-5

Trafik Lambası ve Otomat Makinası Tasarımı Finite State Machine

12.07.2021

Trafik Lambası

Aşağıdaki şekilde iki trafik lambasının durum makinesi verilmiştir. GR durumu, birinci trafik lambasının yeşil, ikinci lambanın kırmızı durumunda olduğunu ifade etmektedir. GR durumundaki timeGR, GR durumunda geçen süreyi göstermektedir. Diğer durumlarda GR durumu gibi çalışmaktadır. Aşağıdaki tablodan timeRY, timeGR, timeYR, ve timeRG'ye karşılık gelen süreleri bulabilirsiniz. Sisteminizi tasarladıktan sonra testbench yazarak sistemin tüm olası sonuçlarını gösteriniz. (Not: Sisteme reset ekleyerek, resete basıldığından tüm ışıkların sönmesini, reset sonrasında GR durumuna geçilmesini sağlayınız.)

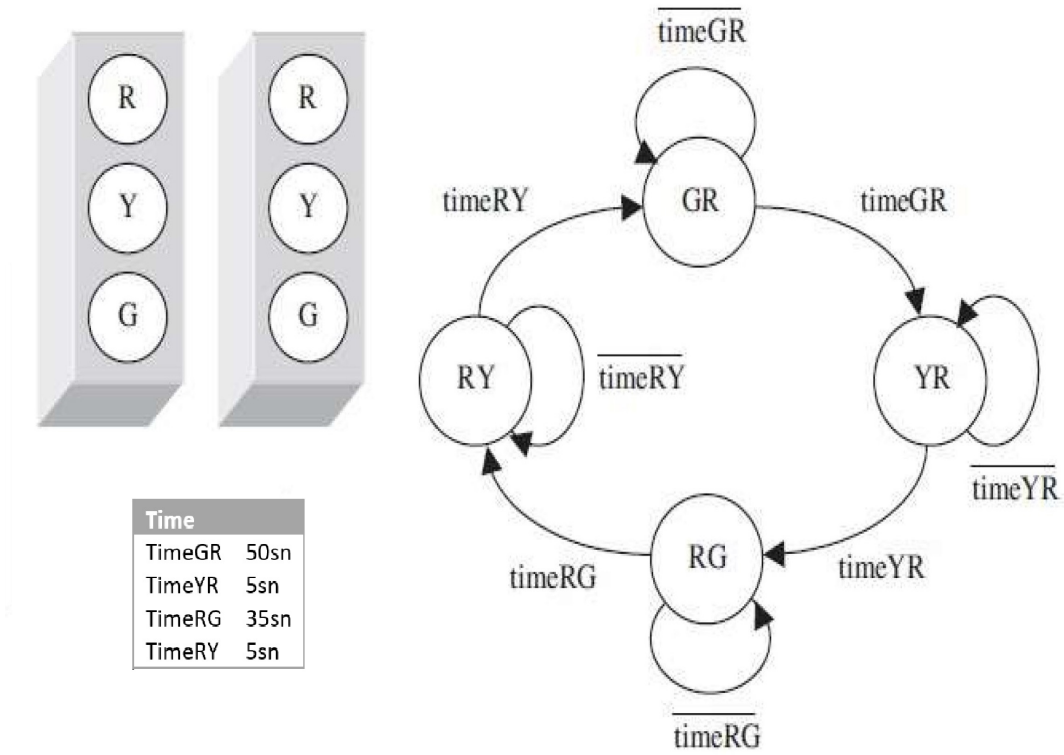


Figure 1: Trafik Lambası Durum Diyagramı

Su Satan Otomat Tasarımı

1. Su satan bir makine tasarlayalım. Makine sadece **1 lira, 50 kuruş, ve 25 kuruş** kabul eden bir makine olsun. Şişe suyun fiyatı da **1 lira**. Makineye atılan paralar 1 lira'ya ulaşınca makine içeceği versin. 1 liraya ulaşmadan da suyu asla vermesin. Makine insafsız bir makine olsun ve eğer atılan para 1 lirayı geçerse para üstü vermesin. Böyle bir içecek makinesi tasarlayınız. Davranışsal simülasyonunu tüm olasılıkları düşünerek yapınız.
2. Bir önceki tasarladığınız makinenin biraz olsun insafa gelmesi lazım. **Atılan para 1 lirayı geçince para üstü veren bir hale getiriniz.** Davranışsal simülasyonunu yapınız.



Figure 2: Otomat Örneği