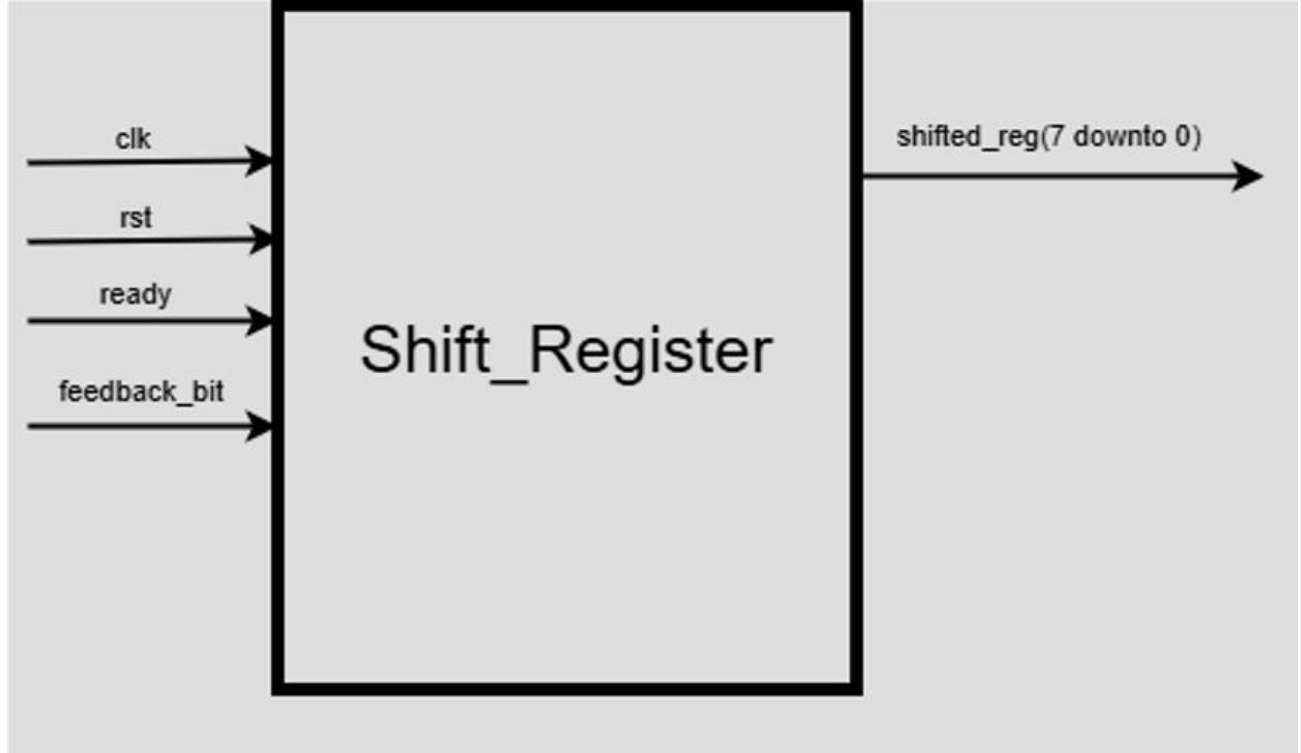


## 8 Bit LFSR İmplementasyonu



Shift\_Register modülü'ü LSFR modülü ile ortak 8 bitlik bir register kullanmaktadır. Modül 8 bitlik register üzerinde sola kaydırma işlemi yapmaktadır. Ancak bu işlem yapılırken LSFR modülünün Main\_Process'i içerisinde gönderilen feedback biti register'ın 0. indexine yerleştirilmektedir.

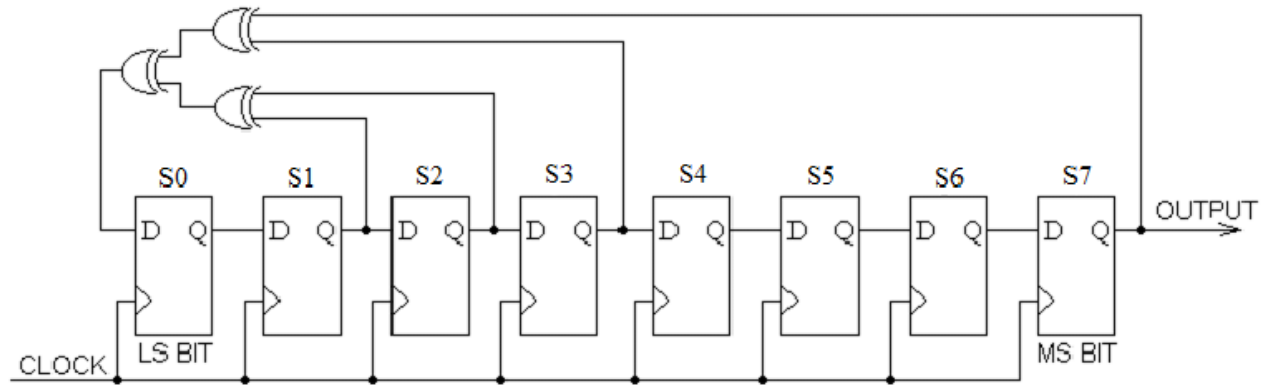
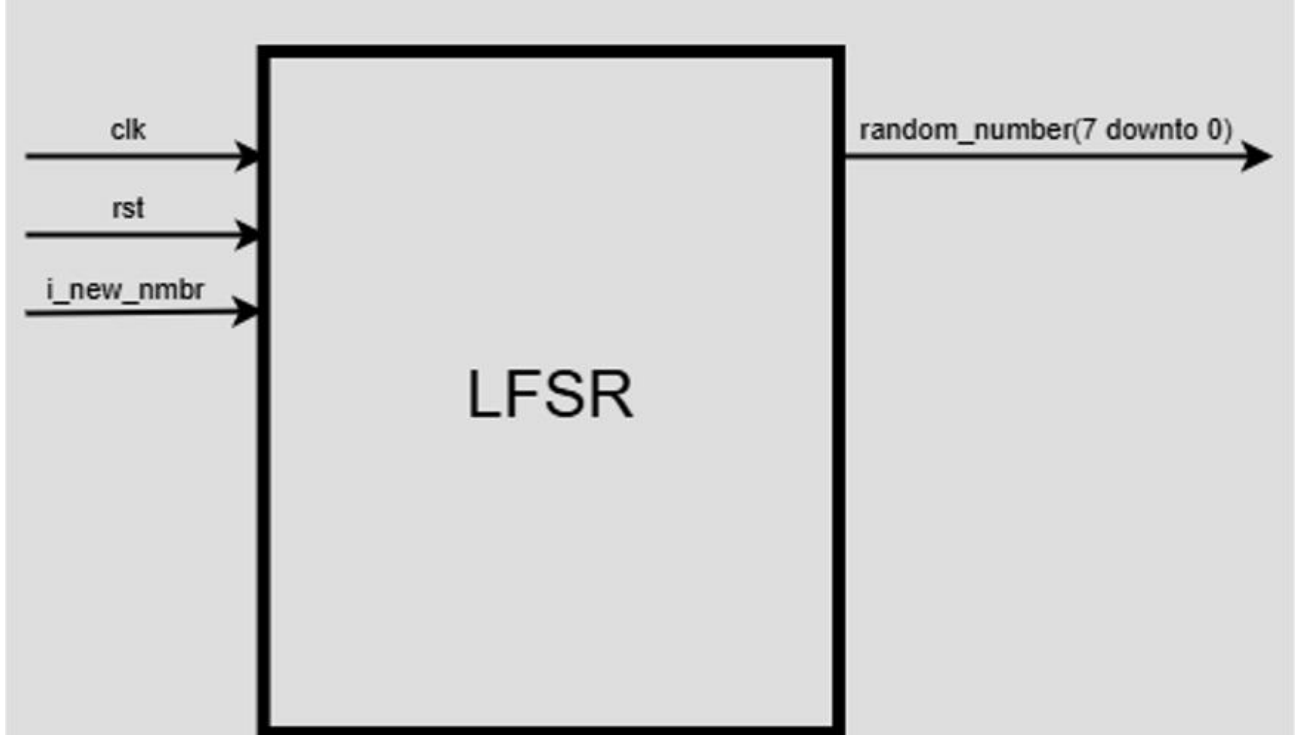
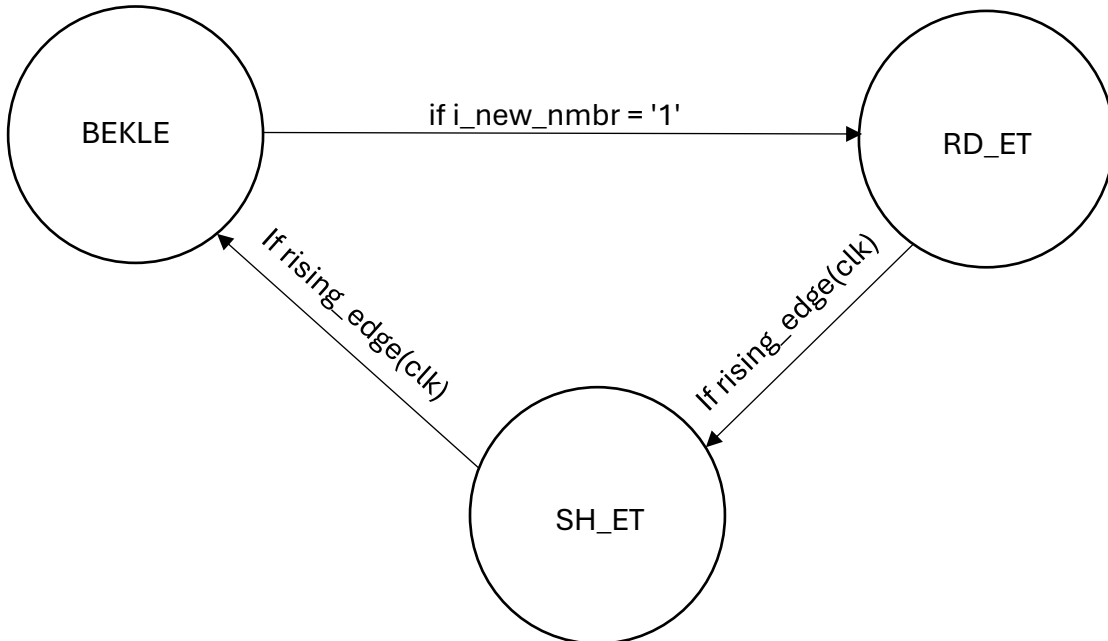


Figure 1 Designing of quantum random number generator (QRNG) for security application - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: [https://www.researchgate.net/figure/bit-Linear-Feedback-Shift-Register\\_fig3\\_322515484](https://www.researchgate.net/figure/bit-Linear-Feedback-Shift-Register_fig3_322515484) [accessed 9 May 2025]

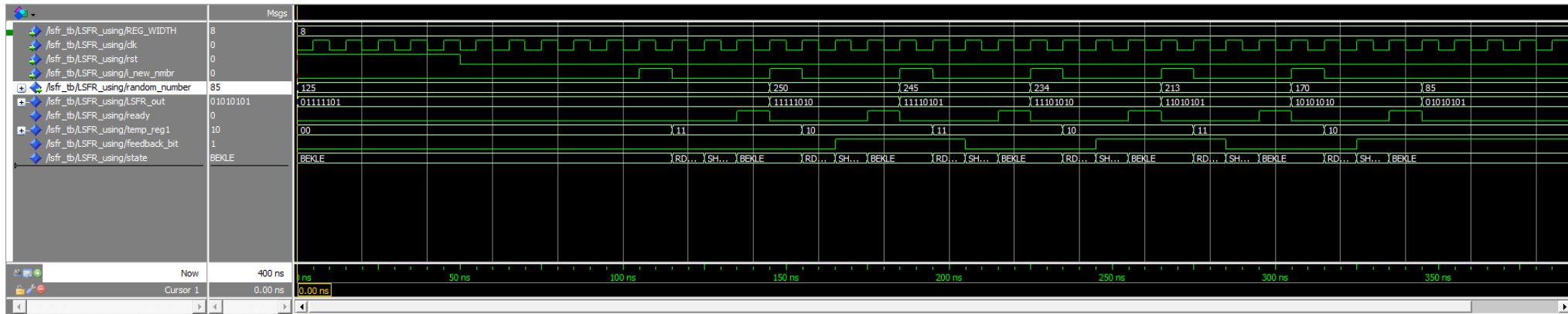
İlgili figürde gösterilen devrede  $S1 \oplus S2$  ve  $S3 \oplus S7$  lojik devresinin outputları temp\_reg1 regsiter'ına atanmıştır. Bunun devamında  $\text{temp\_reg1}(1) \oplus \text{temp\_reg1}(0)$  işlemi yapılmış ve sonuç clock sinyalinin yükselen kenarında S0'a atanmıştır.



LFSR modülü  $i\_new\_nmbr$  sinyaline '1' atanınca aşağıda gösterilen state machine diyagramına göre lojik işlemlerini tamamlamaktadır.



LFSR testbench sonuçları:



Shift\_Register testbench sonuçları:

