



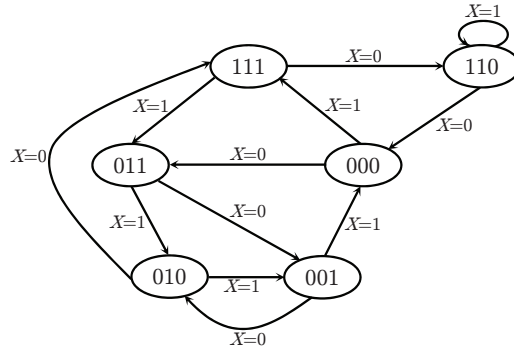
| 1 | 2 | 3 | T |
|------|------|------|-------|
| 30p. | 35p. | 35p. | 100p. |
| | | | |

S O R U L A R

- 1) Derslerde işlediğimiz 8,4,2,1 binary kodlaması gibi birçok ikili kod bulunmaktadır. Bunlardan birisi de 6,3,2,1 kodudur. Bu kodda sayıların onluk tabandaki karşılıkları hesaplanırken MSB bitinden LSB bitine doğru bakıldığında her bir bit onluk tabanda 6, 3, 2 ve 1 değerlerine karşılık gelir. Örneğin bu kodda 1001 değeri onluk tabanda $1 \times 6 + 0 \times 3 + 0 \times 2 + 1 \times 1 = 7$ sayısına denk gelmektedir. Buna göre 0-12 arasındaki 8,4,2,1 metoduna göre ikili kodlanmış sayıları, 6,3,2,1 metoduna göre kodlanmış ikili sayılara çeviren lojik devreyi tasarlayınız. Sayıların 6,3,2,1 kodundaki karşılıklarında minimum sayıda 1 olmalıdır. Giriş B_3, B_2, B_1 ve B_0 ; çıkış ise S_3, S_2, S_1 ve S_0 'dır.
- 2) 4 girişli 2 çıkışlı bir lojik devrenin giriş çıkış ilişkisi aşağıdaki tabloda verilmektedir. Bu devrenin tasarımını sadece NOR kapılarını kullanarak gerçekleştiriniz. Lojik fonksiyonların sadeleştirilmesinde Quine-McCluskey algoritmasını kullanınız.

| X_1 | X_0 | F_1 | F_0 |
|-------|-------|------------------|-------------------|
| 0 | 0 | X_3' | X_2 |
| 0 | 1 | X_3 | X_2' |
| 1 | 0 | X_3 and X_2 | X_3 or X_2 |
| 1 | 1 | X_3 exor X_2 | X_3 exnor X_2 |

- 3) Aşağıda durum geçiş diyagramı verilen ardışık lojik devreyi R-S flip-flop'lar kullanarak tasarlayınız ve devrenin şeklini çiziniz. Girişleri alfabenin başlangıç harflerinden uygun miktarda seçiniz, örneğin MSB biti için A seçilmelidir, ayrıca kontrol değişkeni gerekiyorsa bunun için X harfini kullanınız.



Sınav süresi 100 dakikadır. Başarılar dileklerimizle...

Spencer