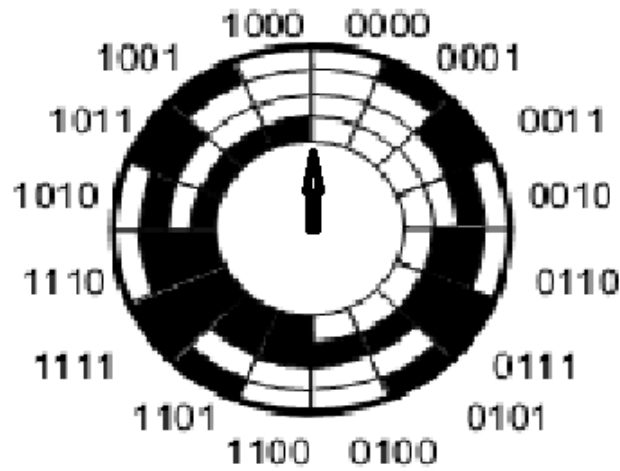


ÖLÇME DERSİ PROJE ÖDEVİ:

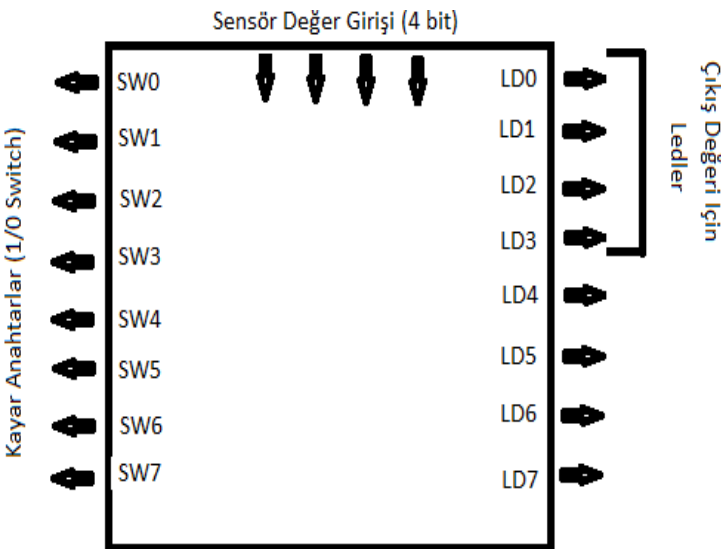
Projenin Adı: Gray Kodlanmış Bir Diskin Konumunun FPGA Board Kullanarak Belirlenmesi

Projenin Tanımı: Şekil 1'deki gibi tasarlanmış bir disk konumu FPGA Board kullanılarak belirlenecektir. Konum belirleyici olarak 4 adet sensör kullanılacaktır. Bu sensörlerden her biri, disk üzerindeki siyah kısma denk geldiğinde çıkış değeri olarak Lojik 1, beyaz kısma denk geldiğinde Lojik 0 değerini verecektir. Böylece disk üzerindeki siyah-beyaz durumlarından her biri 1 bit üreterek toplamda her bir konum için 4 bitlik bir Gray kodlu değer oluşacaktır. Oluşan bu değer, FPGA seti için giriş olarak verilecektir.

Aşağıdaki dönüştürme tablosu referans alınarak, FPGA kartı Verilog HDL programlama dili kullanılarak kodlanıp, programlanacaktır. Sensörlerden gelen bilgi doğrultusunda FPGA Board üzerindeki Ledlerde çıkış gözlenecektir. Tablodaki gibi Ledlerin durumuna göre diskin hangi konumda olduğu belirlenmiş olacaktır. Şekil 2 de temsili olarak FPGA Board gösterilmiştir.



Şekil 1: Gray kodlanmış rotary encoder



Şekil 2: Temsili FPGA Board Şeması

Konum	Ledlerin Durumu				Gray Kod Giriş Değeri
	LD0	LD1	LD2	LD3	
0	0	0	0	0	0000
1	0	0	0	1	0001
2	0	0	1	0	0011
3	0	0	1	1	0010
4	0	1	0	0	0110
5	0	1	0	1	0111
6	0	1	1	0	0101
7	0	1	1	1	0100
8	1	0	0	0	1100
9	1	0	0	1	1101
10	1	0	1	0	1111
11	1	0	1	1	1110
12	1	1	0	0	1010
13	1	1	0	1	1011
14	1	1	1	0	1001
15	1	1	1	1	1000

Tablo 1: Dönüştürme tablosu