***ARDUINO Yazılım Örnekleri***

Her donanım örneği 3 seviye olarak çeşitlendirildi. SV1, SV2, SV3

1. **GPIO (Portlar)**

***Dijital çıkış olarak kullanma:***

**LED YAKMA SV1**: Buton0-Buton7 (D00-D07) arası herhangi bir LED’in bağlı olduğu pini dijital çıkış olarak ayarlama ve pini set-reset yapma. (Buton0-7 pinlerindeki LED’ler pull-up bağlı olduklarından pin Reset yapıldığında yanar)

Arduino’da kodlama işlemi iki ana bölümden oluşur. Bunlardan ilki Setup, ikincisi Loop kısmıdır. Düzenleme ve ayar işlemleri Setup bölümüne kodlanır. Kod yüklendiğinde bilgisayar Setup kısmını bir kez okur, gerekli düzenlemeleri gerçekleştirir ve ardından Loop kısmına geçer. Loop kısmında komutlar ve döngüler kodlanır. Kod içerisinde döngüyü durduracak herhangi bir komut yazılmamış ise, bilgisayar Loop kısmındaki kodları sürekli olarak başa alır ve tekrar eder.

Bu uygulamada set üzerindeki Buton0-Buton7 ile gösterilen pinlere bağlı olan LED’lerden herhangi biri seçilerek LED yakma söndürme işlemi yapılacaktır.

Başlangıç olarak LEDlerin bağlı olduğu pinlerden herhangi biri seçilir. Burada örnek olması açısından Buton7 pini seçilmiştir. Devre şematiklerinden Buton7’nin hangi porta bağlı olduğu belirlenir. Buton7 pini D07’ye bağlıdır. D07 ise Arduino’daki 7.pine bağlıdır. Kodlamada her zaman için Arduino üzerindeki pin numaraları kullanılmalıdır.

Bu noktada devre şematiği koyulmalı mı yoksa yarı bir doküman olarak mı verilmeli?

Kodlamaya Setup kısmı ile başlanması gerekir. Bu kısımda, kullanılacak pinlerin hangilerinin giriş hangilerinin çıkış olarak kullanılacağı belirtilmelidir. Bu işlem için **pinMode** komutu kullanılır.

**void setup() {**

**pinMode(7,OUTPUT); //Komut satırlarının sonuna mutlaka noktalı virgül (;) koyulur**

**}**

Arduino’dan yanmasını istediğimiz LED’e doğru bir enerji (bilgi) gönderileceği için 7.pin OUTPUT yani çıkış olarak tanımlanır. Eğer LED yerine sensör bağlansaydı, sensörden Arduino’ya bir bilgi gönderileceği için INPUT yani o pin giriş olarak tanımlanacaktı.

Setup kısmındaki ayarlamalar bitirildikten sonra Loop kısmına geçilir.

Buton7’ye bağlı LED’in yakılabilmesi LED’e için dijital bir çıkış ile birlikte belli bir voltaj verilmelidir. Bu işlem **digitalWrite** komutu ile yapılır. Arduino’da dijital çıkışlar **HIGH** (5 volt) veya **LOW** (0 volt) ile belirtilir. Dijital çıkış verilen pinin yanına HIGH yazılarak bu pine yüksek çıkış yani 5 volt verileceği yazılır. 5 volt verilen LED yakılır.

**void loop() {**

**digitalWrite (7, HIGH);**

5V verilen LED yakıldıktan sonra, aynı şekilde LED’e 0V verilerek LED söndürülebilir.

**void loop() {**

**digitalWrite (7, HIGH);**

**digitalWrite (7,LOW);**

**}**

Bu şekilde LED sürekli olarak yanıp sönecektir. Fakat bu işlem insan gözüyle algılanamayacak kadar hızlı gerçekleştirilir. Yapılan işlemlerin gözle algılanabilmesi için komutların arasında bekleme süresi eklenmelidir. Bu işlem **delay** komutu ile yapılır. Delay ile belirtilen süre milisaniye cinsindendir. Örnek olması açısından koda 500ms bekleme süresi ilave edilmiştir. Kodun son hali;

**void setup() {**

**pinMode(7,OUTPUT);**

**}**

**void loop() {**

**digitalWrite (7, HIGH);**

**delay (500);**

**digitalWrite (7,LOW);**

**delay (500);**

**}**

Şeklindedir.