

RFID TEKNOLOJİSİ İLE YOKLAMA OTOMASYONU

**ELİF NUR KANAT
MARMARA UNİ/ ELEKTRONİK HAB. TEKN. (İÖ)**

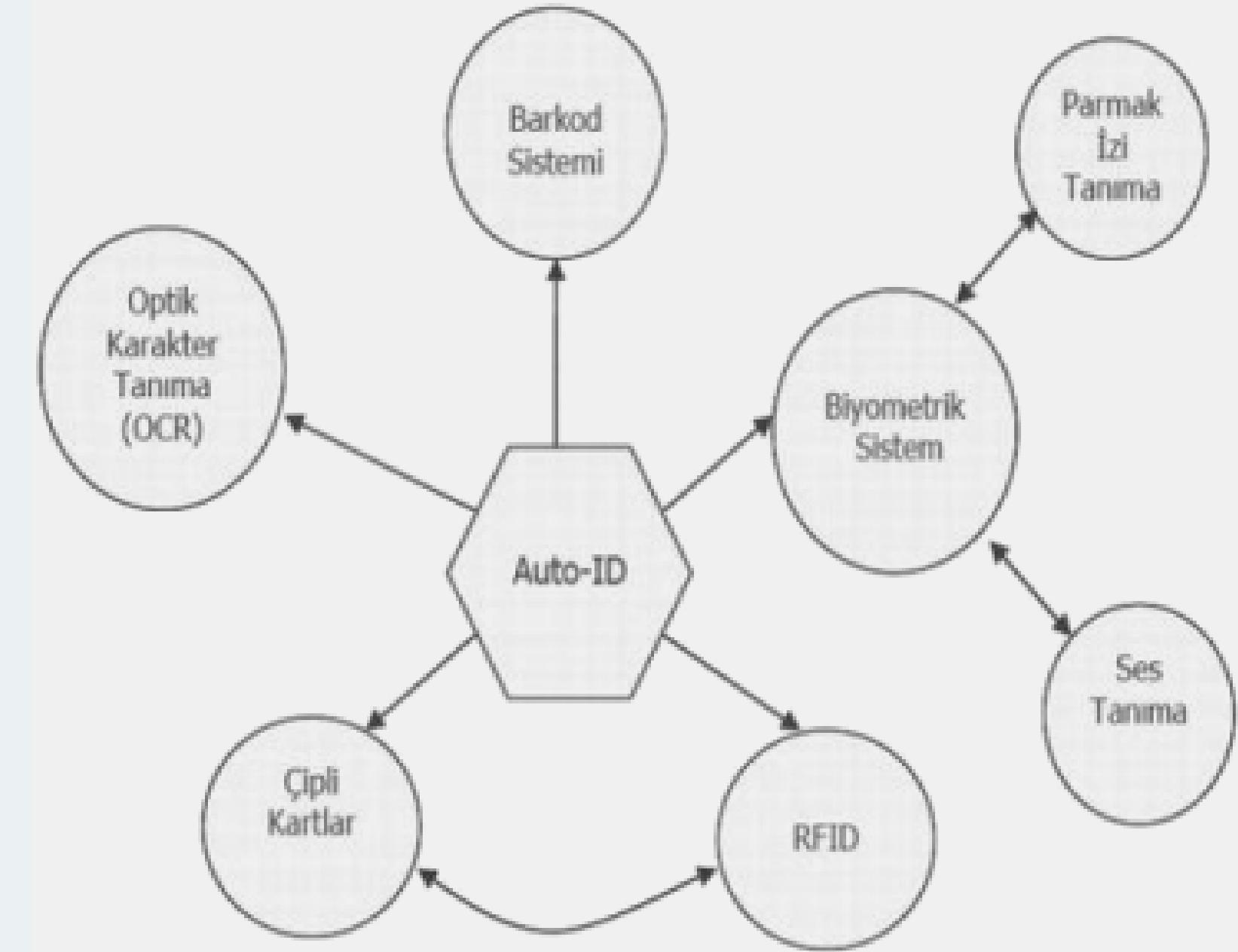
SUNUMA GENEL BAKİŞ

Otomatik Kimlik Tanıma Sistemleri
RFID Teknolojileri
PLX-DAQ
RFID ile Yoklama Otomasyonu
Donanımsal Yapı
Yazılımsal Yapı

Temmuz 2021

OTOMATİK KİMLİK TANIMA SİSTEMLERİ

Otomatik tanımlama ve veri toplama sistemleri, kurumsal uygulamalarda insan faktörünün aradan çıkarılarak toplanacak verilerin iş akışı süreci içinde kesintiye uğramadan otomatik ve hatasız olarak alınması olarak tanımlanabilir. Örnek olarak otomatik veri toplama sistemleri ve personel devam takip sistemleri verilebilir.



RFID TEKNOLOJİLERİ

“Radyo Frekansı ile Tanımlama” olarak da bilinen RFID, adından da anlaşılacağı üzere nesneleri radyo dalgaları ile tanımlayan bir sistemdir. RFID; okuyucu, anten ve etiket olmak üzere 3 temel bileşenden oluşur.



BİLEŞENLER

ETİKET

Nesne hakkındaki bilginin depolanmış olduğu bir mikro kontrolör, bu kontrolöre bağlı anten ve bunların üzerini kaplayan film tabakasından oluşur. Etiketteki çip, 64 bit' den 8 MB'a kadar veri depolayabilir.



BİLEŞENLER

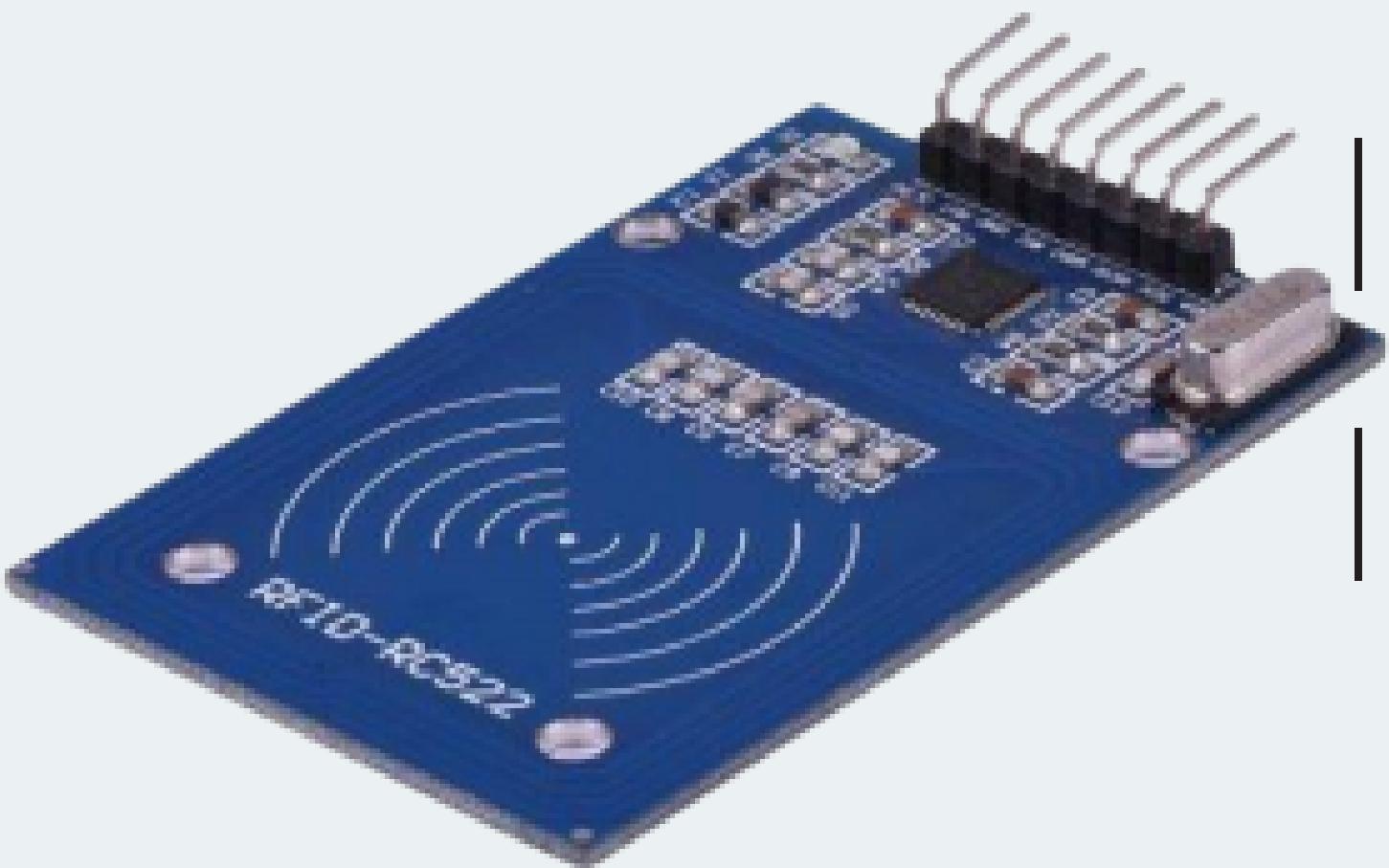
ANTEN

Birçok okuma durumunda etiket okuma aralığı çok düşük olduğundan, anten kullanımı çok önemlidir. Antenler, düşük güç ile en iyi sinyal alımını gerçekleştirmeleri, özel koşullara uyum sağlayabilmeleri ile önemli bir bileşenlerdir. Sistemin kurulacağı ortama ve özelliklerine en uygun olacak şekilde (mesafe, sinyal aralığı vb.) farklı boy, şekil ve frekans aralıklarında tasarlanabilirler.

BİLEŞENLER

OKUYUCU

RFID okuyucular, etiket üzerindeki antenden gelen sinyali alarak etikette bulunan bilgiyi okuyabilirler. Ayrıca radyo frekansı ile antenden etikete sinyal yayan, gerektiğinde etikete yeni bilgiler yazılmasını sağlayan bir donanımdır



PLX-DAQ

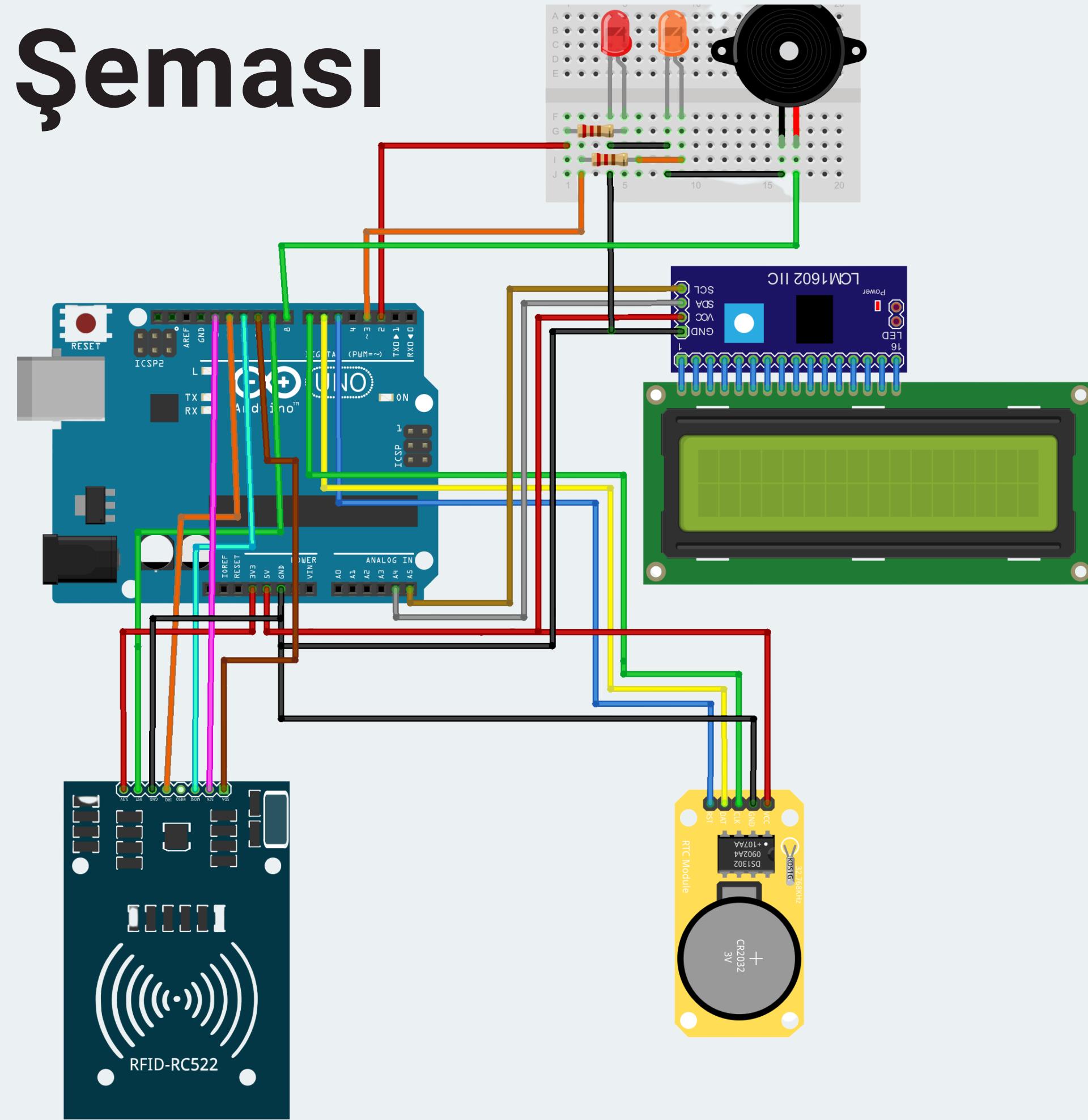
PLX-DAQ, Parallax şirketi tarafından Visual Studio kullanılarak oluşturulmuş bir Excel makrosudur. Bu dosya ile gelen verilerin seri port haberleşmesi ile Excel makrosuna aktarımı sağlanabilmektedir. PLX-DAQ dosyasının düzgün çalışabilmesi için, Arduino IDE' ye yüklenen kodun uygun formatta olması gereklidir. Ayrıca programın çalışması için, Arduino' nun içine IDE kodlarının yüklenmiş olması gereklidir. Port seçimi ve seri bit aktarım değerleri de yazılan koda uygun şekilde girildikten sonra kullanılmaya başlanabilir.



RFID İLE YOKLAMA OTOMASYONU

RFID teknolojisini kullanarak bir yoklama otomasyonu oluşturulan bu projede, öncelikle yazılım ile öğrencilerin derse devamlılığının bir Excel tablosunda tutulması amaçlanmıştır. Ayrıca yoklama kağıdını imzalama ya da öğretim üyesinin yoklamayı manuel olarak aldığı yöntem vb. gibi sistemlerin yarattığı vakit kaybını en aza düşürmek amaçlanmıştır.

Devre Şeması



Yazılımsal Yapı

```
void KayitsizOgrenci(){
    digitalWrite(RedLed,HIGH);
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("DERSE KAYITLI");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("DEGILSINIZ");
    digitalWrite(Buzzer,HIGH);
    delay(750);
    digitalWrite(Buzzer,LOW);
    digitalWrite(RedLed,LOW);
}
```

Kod, Arduino IDE ile yazılmıştır. Yetki tanımlamaları için KayitliOgrenci() ve KayitsizOgrenci() isimli iki void fonksiyon yazılmıştır.

Yoklama Formatı

	A	B	C	D
1	Tarih	Zaman	Ad SOYAD	Numara
2	24.06.2021	10:24:18 ÖS	Hasan KUSE	460419029
3	24.06.2021	10:24:24 ÖS	Ecenaz ATBAS	460419025
4	24.06.2021	10:24:29 ÖS	Ugur HATIM	460419021
5	24.06.2021	10:24:34 ÖS	Elif Nur KANAT	460419063
6	24.06.2021	10:24:39 ÖS	Tugba MEMISOGLU	460419033
7				
8				
9				

Sınıfa tanımlı öğrenciler, derse yoklama sistemine de dahil olarak giriş yaptıklarında Excel'de yukarıdaki gibi bir liste olmuş olur. Yoklama listesi, Excel olmasının da avantajı ile oldukça kullanışlıdır. Öğretim üyesi kolayca istediği filtreleme işlemlerini (Örneğin; derse ilk 15 dk içerisinde girenlerin filtrelenmesi vb.) yapabilir.