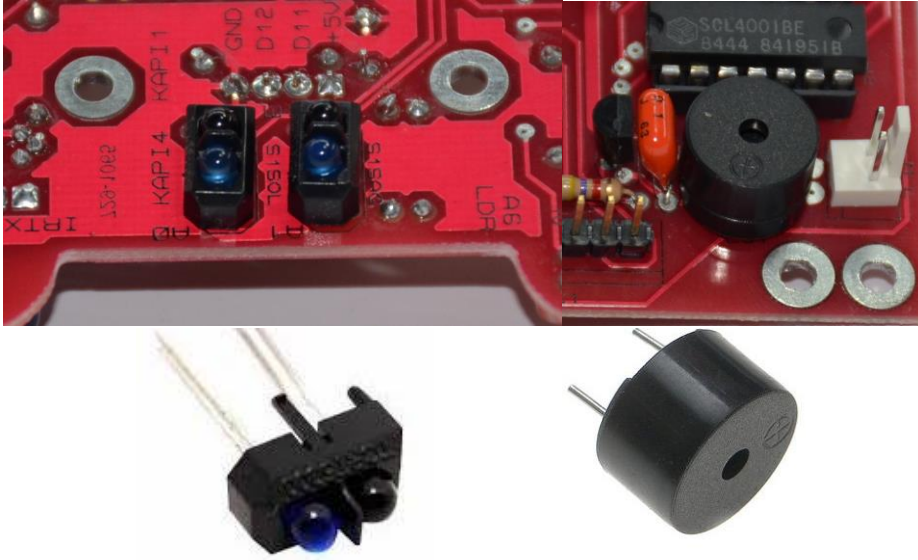


## CeBot-Nano Uygulama 28.Çizgi Sensörü ve Buzer İle Ses Elde Etme

### ÖnBilgi :

CeBot-Nano elektronik kartı üzerinde sensörler, işaretçiler ve motor kontrol elemanları barındırır. Bu uygulamada Bir çizgi sensörü ile bir işaretçi olan buzeri birlikte çalıştıracağız. Uygulamanın sonunda çizgi sensöründen elde ettiğimiz değerlere göre buzer üzerinden farklı sesler elde edeceğiz. Daha ortam ışığı belli bir değerin altında kalırsa belli bir ses çıkacak eğer üstünde olursa sesin tonu ve uzunluğu değişecek. Bu uygulamada sensörden gelen veriye göre duyduğumuz ses değişecek ve bize işitsel bir ikaz verecek. Bu uygulama neticesinde bir sensör ve bir işaretçinin nasıl kullanılacağı konusunda bir fikir sahibi olacağımızı düşünüyorum. Bununla birlikte okunan değerlere göre karar alma algoritması hakkında bilgi altyapısı oluşturabileceğimizi düşünüyorum .



### Uygulama :

İlk olarak CeBot-Nano'nun USB kablo ile bilgisayara bağlı olduğundan emin olun. Ardından Bilgisayarınızda "mBlock" uygulamasını açın. Eğer bu iki maddeyi gerçekleştirdiyseniz şimdi artık çizgi sensörü üzerinden ışık seviyesi ölçümü yaparken, gelen değerlere göre buzer üzerinden farklı ses tonları duyabileceğiz.

### Not 1:

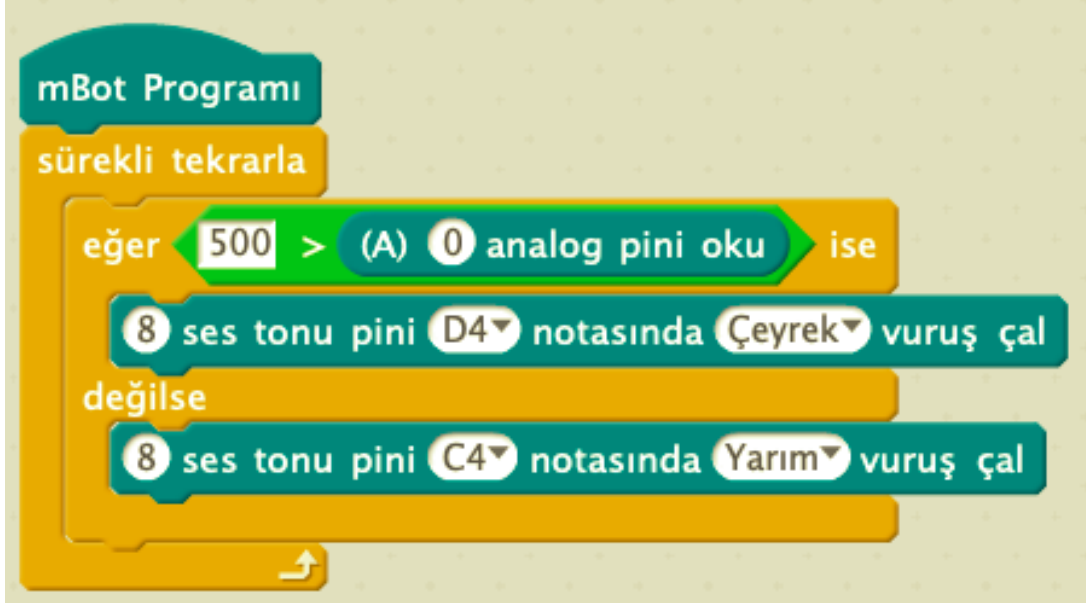
Buzerin çalışması oldukça basittir. Buzerin besleme (Elektrik bağlantısı) ucunun bağlı olduğu pine 1 bilgisi gönderildiğinde buzer üzerinden ses duyabiliriz. Ters durumda ise yani 0 bilgisi gönderildiğinde ses kesilecektir. Farklı ses frekanslarında elektrik sinyali gönderdiğimizde ise farklı ses tonlarında ses işitebiliriz.

### Not 2:

Çizgi sensörünün çalışması oldukça basit olmasına rağmen iki aşamalıdır. Fiziki yapı olarak içerisinde iki yapı vardır. Bunlar IR Kızılötesi (Infrared) ışık çıkaran led ve optik algılayıcı led (Foto-transistör). Işık çıkaran led üzerinden insan gözünün göremeyeceği seviyede kızılötesi ışık çıkar. Karşıda bulunan nesneye çarpıp geri döner. Optik algılayıcı led tarafından algılanır ve bir tür veri oluşturur.Kızılötesi ışığın çarptığı nesne siyahsa geriye çok az ışık döner ve algılayıcıda az etkilenme olur. Düşük bir elektrik akımı oluşturur. Kızılötesi ışığın çarptığı nesne eğer beyaz ise yüksek geri dönüş olur ve optik algılayıcı daha çok etkilenir. Nispeten daha büyük bir elektrik gerilimi oluşturur.

CeBot-Nano tümleşik bir yapıya sahip olduğu için başka bağlantı yapmamıza gerek yoktur. Ayrıca “CeBot-Nano” ve “mBot” aynı altyapıyı kullandıklarından “mBot” için geliştirilmiş fonksiyonları da kullanabiliyoruz. Buzer CeBot-Nano içerisinde D8 pinine bağlanmıştır. Çizgi sensörler sırasıyla ise A0 ve A1 analog girişlerine bağlıdır.

“mBlock” programında aşağıda resimde gösterilen komut bloğunu oluşturduktan sonra CeBot-Nano’ya gönderirsek çizgi sensöründen okuduğumuz değerlere göre buzzerden ses elde edebiliriz. Şimdi lafı daha fazla uzatmadan uygulamanın kodlama kısmına geçelim.



### İpucu 1:

Verilen programlama bloğunda “sürekli tekrarla” bloğuyla sonsuz döngü oluşturur. İlk etapta karar bloğunun içine girilir ilk olarak A0 girişine bağlı olan çizgi sensörü üzerinden çizgiden dönen ışık seviyesi ölçülür. Ardından ışık seviyesinin oluşturduğu sayısal değer 500 sayısının altında kalırsa buzzer üzerinde yarım vuruş uzunluğunda D4 notası çalar. Sayısal değer eğer 500’ün üstüne çıkarsa yarım vuruş uzunluğunda C4 notası çalacaktır. Böylece görsel bir değer üzerinden işitsel bir işaretçi ile ikaz üretiriz.

### İpucu 2:

MBlock programında yapacaklarımız oldukça basittir. CeBot-Nano bilgisayarımıza USB kablo ile fiziksel olarak bağlayalım, İlk olarak “Uzantılar” menüsünden hem “Arduino” hemde “Makeblock” seçeneklerini seçelim. Böylelikle her iki kütüphane fonksiyonları da kullanabilir hale gelir. İkinci aşamada “Bağlan” menüsünden, CeBot’un bağlı olduğu portu seçelim. (Com1 vs.) Ardından “Kartlar” menüsünden “mBot (mCore)” seçeceğini seçelim. Son olarak Projeyi yüklemek için “Düzenle” menüsünden “Arduino Kipi”ni açarak ve “Arduinoya Yükle” butonunu kullanarak yükleyebiliriz. LDR sensörü üzerinden değerler okuyarak gelen bu değerlere göre buzzerin oluşturduğu sesi değiştirmekte mümkün olur.

Dosya Düzenle Bağlan Kartlar Uzantılar Lisan Yardım

**Sonuç :**

Bu uygulamada CeBot-Nano üzerinde çizgi sensörü üzerinden ışıık seviyesi ile ilgili değerler okuduk. okuduğumuz bu değerleri bir karar mekanizmasına alarak belli bir değerin altında bir ses oluşturduk. Okunan değer değişinde oluşturduğumuz sesin tonunu da değiştirmiş olduk.

**Ne öėrendiniz?**