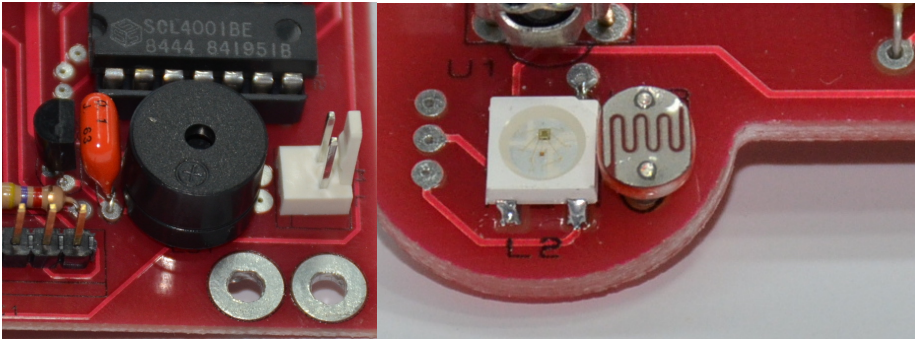


CeBot-Nano Uygulama 23.LDR Sensörü ve Buzer Kullanarak Karar Verme

ÖnBilgi :

CeBot-Nano elektronik kartı üzerinde sensörler, işaretçiler ve motor kontrol elemanları barındırır. Bu uygulamada bir sensör olan LDR ile bir işaretçi olan buzeri birlikte çalıştıracğıız. Uygulamanın sonunda LDR sensöründen elde ettiğimiz değerlere göre buzzer üzerinden farklı sesler elde edeceğiz. Daha açık bir ifadeyle 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 bize işitsel bir ikaz yapacak.

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 . Alt döngüleri de kullanarak bu kavram hakkında da fikir sahibi olabileceğiz.



Uygulama :

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

Not 1:

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

Not 2:

LDR sensörünün çalışması oldukça basittir. Sensörü üzerinde bulunan şeffaf perde ışığı içeri geçirir. Yüzey alana düşen ışık LDR sensörü uçları arasındaki direnç değerini düşürür. Düşen değer elektrik akımı vasıtasıyla ışık seviyesi ölçülür.

CeBot-Nano tümleşik bir yapıya sahip olduğu için başka bağlantı yapmamıza gerek yoktur. Ayrıca buzzer CeBot-Nano içerisinde D8 pinine bağlanmıştır. LDR sensörü ise A6 analog girişine bağlıdır. Ayrıca "CeBot-Nano" ve "mBot" aynı altyapıyı kullandıklarından "mBot" için geliştirilmiş fonksiyonları da kullanabiliyoruz.

"mBlock" programında aşağıda resimde gösterilen komut bloğunu oluşturduktan sonra CeBot-Nano'ya gönderirsek buzzerden ses duyarken LDR sensörlerinden okuduğumuz bilgileri karar mekanizmasına alarak farklı sesler oluştururuz. Şimdi lafı daha fazla uzatmadan uygulamanın kodlama kısmına geçelim.

İpucu 1:

Verilen programlama bloğunda "sürekli tekrarla" bloğuyla sonsuz döngü oluşturur.

üç farklı karar mekanizması oluşturulmuştur. Bunlar gelen değerleri kontrol eder.

İlk kontrol yapısı gelen değerin 0 ile 350 arasında olmasında "az" isimli alt döngü çağırılır.

“az” isimli döngüde D5 notası sekizde bir uzunluğunda çalınır. İkinci kontrol yapısında ise değerin 350 ile 700 arasında olması durumunda “orta” isimli alt döngü çağırılır. Bu döngüde C4 notası çeyrek vuruş uzunluğunda çalınacaktır. Üçüncü kontrol yapısında ise LDR sensöründen okunan değer eğer 700 ile 1023 arasında ise “fazla” isimli alt döngü çağırılır. Bu döngüde B2 notası yarım vuruş uzunluğunda çalınır. Böylece görsel bir değer üzerinden işitsel bir işaretçi ile ikaz üretmiş oluruz.

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 olmuştur.

Sonuç :

Bu uygulamada CeBot-Nano üzerinde LDR sensörü üzerinden ışık seviyesi ile ilgili değerler okuduk. okuduğumuz bu değerleri üç farklı karar mekanizması yardımıyla değerleri farklı değerler geldikçe farklı uzunluklarda farklı notalar çalabildik. Aynı zamanda alt fonksiyon kullanarak bilgi seviyemizi artırdık.

Ne Öğrendiniz?

mBot Programı

sürekli tekrarla

eğer **0** < ışık algılayıcıyı **kartta ışık sensörü** değeri ve **350** < ışık algılayıcıyı **kartta ışık sensörü** değeri ise

az

eğer **350** < ışık algılayıcıyı **kartta ışık sensörü** değeri ve **700** < ışık algılayıcıyı **kartta ışık sensörü** değeri ise

orta

eğer **700** < ışık algılayıcıyı **kartta ışık sensörü** değeri ve **1023** < ışık algılayıcıyı **kartta ışık sensörü** değeri ise

fazla

tanımla az

ses tonunu **D5** notasında **Sekizde bir** vuruş çal

tanımla orta

ses tonunu **C4** notasında **Çeyrek** vuruş çal

tanımla fazla

ses tonunu **B2** notasında **Yarım** vuruş çal