

CeBot-Nano Uygulama 34.Mesafe Sensörleri ile Ses Oluşturma

ÖnBilgi :

CeBot-Nano elektronik kartı üzerinde sensörler, işaretçiler ve motor kontrol elemanları barındırdığını biliyoruz. Bu uygulamada Mesafe sensöründen okuduğumuz veri ile buzzer üzerinden ses elde edeceğiz.

Uygulamanın sonunda mesafe sensöründen elde ettiğimiz değerlere göre CeBot-Nano üzerinde bulunan buzzer ses oluşturacak. Mesafe sensörünün okuduğu uzaklık miktarına göre oluşturulan sesin uzunluğunu değiştireceğiz. Sesli uyarı sistemini kullanma bize CeBot-Nano ile farklı uygulamalar yapmamızı sağlayacaktır.

Bu uygulama neticesinde bir mesafe sensörü ve bir buzzerin nasıl kullanılacağı konusunda bir fikir sahibi olacağımızı düşünüyorum. Ayrıca 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 mesafe sensörü üzerinden uzaklık ölçümü yaparken, gelen değerlere göre buzzerin oluşturduğu sesin değiştiğini duyabileceğiz. Ayrıca CeBot-Nano" ve "mBot" aynı altyapıyı kullandıklarından "mBot" için geliştirilmiş fonksiyonları da kullanabiliyoruz.

Not 1:

Mesafe sensörünün çalışması iki aşamalıdır. Sensörün temelde iki bağlantısı vardır. Trig ve Echo. Trig tarafı insan kulağının duyamayacağı seviyedeki bir frekansta ses gönderilir. Echo tarafı da dinlemeye başlar. Bu ses dik olarak hareket ederek karşıda bulunan bir nesneye çarpar ve geri döner. Arduino Nano içerisindeki bir sayaç süreyi hafızasında tutar. Echo tarafına ses sinyali geri döndüğünde tutulan süre durdurulur. Elimizde bir süre oluşmuştur bu süre üzerinden sesin gidiş-geliş süresi dikkate alınarak aradaki mesafe hesaplanır.

Not 2:

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

CeBot-Nano tümleşik bir yapıya sahip olduğu için başka bağlantı yapmamıza gerek yoktur. Ayrıca Mesafe sensörünün bağlantısı için CeBot-Nano içerisinde D12 (Trig) ve D11 (Echo) pinleri kullanılmıştır. Buzzer ise D8 penne bağlanmıştır. Bu uygulamada D12 ve D11 pinleri bağlı olan mesafe sensöründen mesafe bilgisi okunduktan sonra mesafeyi 100 'e böleriz oluşan sayıyı buzzer için süre bilgisi olarak veririz. Nota uzaklıkla doğru orantılı olarak çalar ve sesiz kalır. Böylelikle mesafe uzaklaştıkça daha yavaş aralıklarla ses duyarız.

"mBlock" programında yukarıda resimde gösterilen komut bloğunu oluşturduktan sonra CeBot-Nano'ya gönderirsek mesafe sensöründen okuduğumuz değerlere göre buzzerin ses verme uzunluğunun değiştiğini görebileceğiz. Şimdi lafı daha fazla uzatmadan uygulamanın kodlama kısmına geçelim.



İpucu 1:

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

Ultrasonik mesafe sensöründen okunan değer 100 e bölünerek buzzer oluşturacağı sesin uzunluk bilgisini verir. Ardından yine beklemesi için aynı yöntemle buzzerin susması için bir süre oluşturur. Bu durum sonsuz döngüden ötürü sürekli devam eder.

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)" seçeceğimizi seçelim.

Son olarak Projeyi yüklemek için "Düzenle" menüsünden "Arduino Kipi"ni açarak ve "Arduinoya Yükle" butonunu kullanarak yükleyebiliriz. Mesafe sensörü üzerinden okuduğumuz değerler buzzerin çıkardığı ses için uzunluk bilgisini oluşturur.

Dosya Düzenle Bağlan Kartlar Uzantılar Lisan Yardım

Sonuç :

Bu uygulamada CeBot-Nano üzerinde mesafe sensörü üzerinden CeBot-Nano ile karşısındaki nesne arasındaki uzaklıkla ilgili değerler okuduk. Okuduğumuz bu değerleri dikkate alarak matematiksel hesaplarla buzzerde ses oluşturduk. Ne Öğrendiniz?