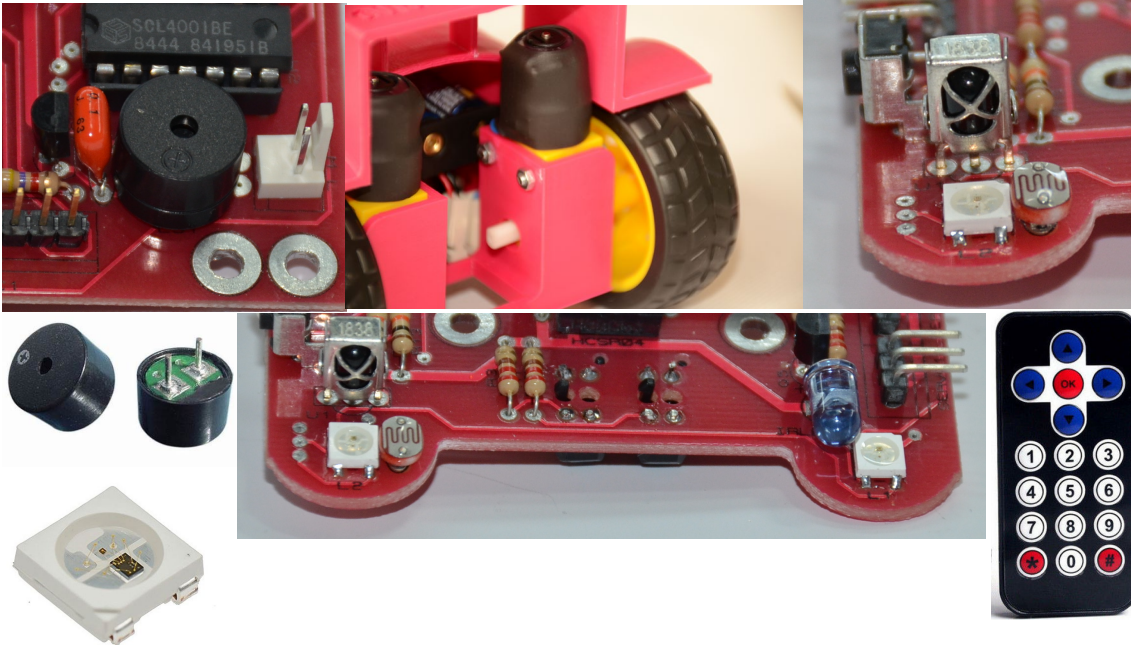


CeBot-Nano Uygulama 36 U. Kumanda Buzer Piksel Led ve Dc Motorlar ÖnBilgi :

CeBot-Nano ile yaptığımız uygulamaların en zenginlerinden birisini bu uygulamada gerçekleştirmeyi düşünüyorum. Kullanmayı planladığım sensör, işaretçi ve modüller sırasıyla Uzaktan kumanda, buzzer, Dc motorlar ve piksel ledler olacak. Kullanılacak sensör ve modüllerden anlaşılacağı gibi uzaktan kumandanın tuşuna bastığımızda CeBot-Nano görsel ve işitsel işaretçileri ile birlikte hareket edebilecek. Kabaca anlatacak olursan uzaktan kumandanın farklı dört tuşuna ayrı ayrı bastığımızda. Her tuşla birlikte farklı tepkiler alacağız. Yani ileri tuşuna basınca ile giderken farklı ses ve ışık verecek. Bu uygulamayı yaptığımızda dört farklı sensör, işaretçi ve modül kullanmış olacağız. Bununla birlikte çoklu modül kullanımı hakkında fikir sahibi olabileceğimizi 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 artık uzaktan kumanda, buzzer, piksel ledler ve Dc motorları rahatça kullanabileceğiz. Ayrıca "CeBot-Nano" ve "mBot" aynı altyapıyı kullandıklarından "mBot" için geliştirilmiş fonksiyonları da kullanabiliyoruz.



Not 1;

Uzaktan kumandanın çalışması oldukça basittir. Elimizde tuttuğumuz uzaktan kumandanın herhangi bir tuşuna basıldığında ön tarafta bulunan Kızılötesi (IR) ledden bir ışık çıkarır bu ışık insan gözü tarafından görülemez. CeBot-Nano ön tarafında bulunan algılayıcı göz bu sinyali görebilir. Uzaktan kumandanın tuşlarına bastığımızda led üzerinden çıkan ışık içerisinde bir kod gönderilir. Bu kodu CeBot-Nano çözer ve bu kodu hafızasına alır. Ardından hafızasındaki bu kod üzerinde çalışmaya hazır hale gelir. Biz de bu koddan hangi tuşa basıldığını anlayarak "mBlock" programını kullanarak görev ataması yapabiliriz.

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.

Not 3:

Piksel ledlerin çalışmasını anlamak hiç de zor değildir. Bu ledlerde 4 farklı pin vardır. Birincisi pozitif “+” besleme ucu. İkincisi şasi “gnd” besleme ucu (elektriğin dönüş yolu). Üçüncü olarak pikselin rengini belirleyen “Data giriş” ucudur. Dördüncü ucu ise daha sonraki ledlere gönderilecek renk bilgisi için “Data çıkış” ucudur. Elektriksel bağlantıları yapıldığında piksel ledler data ucundan gelen bilgiye göre renk verir.

Not 4:

Dc Motorların çalışması temelde içerisindeki Arduino Nano’nun 4 farklı pinin kullanılmasıyla olur. CeBot-Nano’nun hareket ileri-geri ve sağa-sola yönünü D4 ve D7 numaralı pinler belirlemektedir. Motorun dönüş hızını yani CeBot-Nano’nun hızını ise D5 ve D6 numaralı pinler belirler. Bu pinlere gönderilecek 0-255 arasındaki bilgi motorun hızını ayarlar. En düşük hız 0 dır. başka bir deyişle yüksek hız ise 255 ile bilirlenir. Ara değerler ise hız ayarı için kullanılır “mBot” fonksiyonları ise motorların çalışmasını oldukça kolay hale getirmiştir. mBot kütüphanesi içerisinde çağrılacak “ (**M1**) **Motor Hızı (255)** yap ” komut bloğu motora en yüksek hızda direkt hareket verecektir.

Not 6:

CeBot-Nano’yu dc motorlar ile hareket ettireceğimiz zaman kodu attıktan sonra hareket etme eğiliminde olacağı için hem bilgisayara hemde CeBot-Nano’ya zarar vermemek için güvenlik önlemleri almadan kullanmayın.

Not 5:

CeBot-Nano tümleşik bir yapıya sahip olduğu için başka bağlantı yapmamıza gerek yoktur. Ayrıca Uzaktan kumanda CeBot-Nano içerisindeki Arduino Nano’nun D2 pinine, Dc motor hız ayar pinleri D5 ve D6, yön pinleri D4 ve D7, buzzer D8 son olarak piksel ledler ise D13 pinine bağlanmıştır. Ayrıca program tarafında “CeBot-Nano” ve “mBot” aynı altyapıyı kullandıklarından “mBot” için geliştirilmiş fonksiyonları da kullanabiliyoruz.

“mBlock” programında aşağıdaki resimde gösterilen komut bloğunu oluşturduktan sonra CeBot-Nano’ya gönderirsek uzaktan kumanda ile bastığımız bir tuşa göre farklı motor hareketlerini yaparken hem ses duyarken hemde farklı renklerde ışık verebildiğini görebileceğiz. Şimdi lafı daha fazla uzatmadan uygulamanın kodlama kısmına geçelim.

İpucu 1:

Verilen programlama bloğunda “**sürekli tekrarla**” bloğuyla sonsuz döngü oluşturur. Ardından “**eğer**” yapısı ile dört aşamalı bir karar mekanizması oluşturulmuştur. Bu mekanizmada 4 farklı tuşa basılıp basılmadığı kontrol edilir. Eğer “İleri” , Geri”, “Sağa” yada “Sola” ok tuşlarından birisine basılmış ise CeBot-Nano’nun hareket ettiğini görürken içerisindeki buzzer ve piksel ledler ile hem görsel hemde işitsel işaretlerin ikazlarını duyabileceğiz.

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 kullanılabilir hale gelir.

Ardından “Kartlar” menüsünden “mBot (mCore)” seçeceğini seçelim.

Son olarak Projeyi yüklemek için “Düzenle” menüsünden “Arduino Kipi”ni açarak ve “Arduinoya Yükle” butonunu kullanarak yükleyebiliriz. Uzaktan kumanda “İleri” , Geri”, “Sağa” yada “Sola” ok tuşlarından birisine bastığımızda CeBot-Nano’nun hareket ettiğini, Farklı renklerde ışık verdiğini ve farklı tonlarda ses çıkardığını duyabileceğiz.

Sonuç :

Bu uygulamada CeBot-Nano üzerinde IR Uzaktan kumanda ile CeBot-Nano’nun hareketi esnasında hem içerisindeki buzzerden ses duyabileceğiz hemde piksel ledlerden farklı farklı fonlarda ışık çıkarttığını görmüş olduk. Ayrıca CeBot_Nano’yu birkaç modülle birlikte çalıştığını yada otomasyon sistemi gibi çalıştığı görmüş olduk

Ne Öğrendiniz?

mBot Programı

sürekli tekrarlar

eğer kızıl ötesi kumandanın ↑ düğmesi basıldı ise

ileri

eğer kızıl ötesi kumandanın ↓ düğmesi basıldı ise

geri

eğer kızıl ötesi kumandanın → düğmesi basıldı ise

sag

eğer kızıl ötesi kumandanın ← düğmesi basıldı ise

sol



tanımla geri

kart ledler hepsi kırmızı 255 yeşil 0 mavimsi 0

ses tonunu C2 notasında Yarım vuruş çal

geri git hızı 100 yap

tanımla sağ

kart ledler led sol kırmızı 255 yeşil 0 mavimsi 0

kart ledler hepsi kırmızı 255 yeşil 255 mavimsi 255

ses tonunu E4 notasında Yarım vuruş çal

sağa dön hızı 100 yap

tanımla sol

kart ledler led sol kırmızı 255 yeşil 0 mavimsi 0

kart ledler hepsi kırmızı 255 yeşil 255 mavimsi 255

ses tonunu D4 notasında Yarım vuruş çal

sola dön hızı 100 yap

tanımla ileri

kart ledler hepsi kırmızı 255 yeşil 255 mavimsi 255

ses tonunu C4 notasında Yarım vuruş çal

ileri git hızı 100 yap