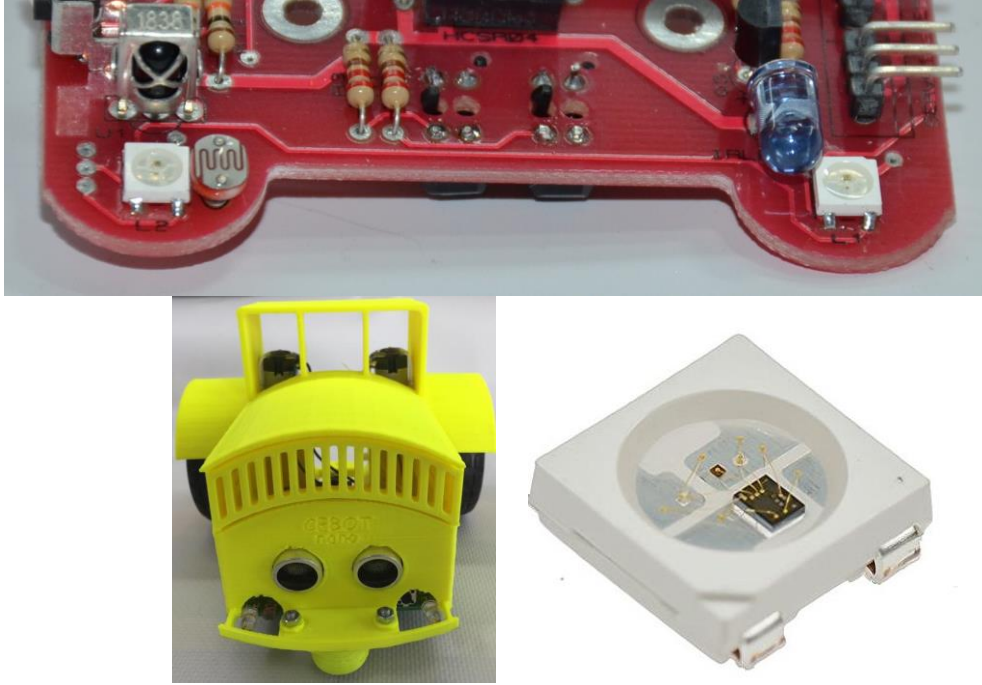


### CeBot-Nano Uygulama 3. Piksel Ledlerin Farklı Renklerde Çalıştırılması

#### ÖnBilgi :

CeBot-Nano üzerinde barındırdığı işaretçilerden biriside ledlerdir ve özel bir yapısı olan Piksel ledler kullanılmıştır. Bu ledler vasıtasıyla CeBot-Nano içerisindeki durumları dış dünyaya aktarabilir. CeBot-Nano'nun beyni pozisyonunda bulunan Arduino Nano D13 çıkışı ile CeBot-Nano'nun ön kısmında bulunan iki piksel led ayrı ayrı kumanda edilebilir. Piksel ledler yapısı gereği tek bir kanaldan kontrol edildiği halde tüm renklerde ışık verebilir. Böylelikle CeBot içerisinde yada dışarısındaki bir durumu bize görsel bir mesaj olarak aktarabilir



#### 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 Ledler üzerinden istediğimiz renkleri oluşturabiliriz. 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. “mBlock” programında ilk olarak “Olaylar” menüsünden “**tıklandığında**” fonksiyonunu sürükleyerek çalışma alanına taşıyalım. Ardından “**Kontrol**” menüsünden “**sürekli tekrarla**” fonksiyonunu çalışma alanına sürükleyelim ve “tıklandığında” bayrağına bağlayalım. Daha sonra “**Robotlar**” menüsünden ve “**mBot**” fonksiyonlarından, “**kart ledler (hepsi) kır(0) yeş(0) mav(0)**” seçeneğini çalışma alanına sürükleyelim ardından “**Kontrol**” menüsünden “**(1) saniye bekle**” seçeneğini, çalışma alanına sürükleyip resimde görüldüğü gibi üç defa tekrarlayalım. Artık sürüklenecek bir fonksiyon kalmadı. Bu aşamadan sonra CeBot ön kısmında bulunan piksel ledlerin 1 saniye aralıklarla yanıp renk değiştirdiğini görebileceğiz.

### Not 1:

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 2:

CeBot-Nano tümleşik bir yapıya sahip olduğu için başka bağlantı yapmamıza gerek yoktur. Ledler tümleşik olarak Arduino Nano'nun D13 pinlerine bağlı olduğu için ledleri farklı renklerde yakabilmek için bu pini kullanacağız.

mBlock programında aşağıda resimde gösterilen komut bloğunu oluşturduktan sonra CeBot-Nano'ya gönderirsek ön tarafta araba farı gibi bulunan piksel ledlerden her ikisini de 1 saniye aralıklarla sırasıyla kırmızı, yeşil ve mavi renklerde yandığını görebileceğiz. Şimdi daha fazla laf kalabalığı yapmadan hemencecik kodlama kısmına geçelim.



### Sonuç :

Bu uygulamada CeBot-Nano üzerinde bulunan piksel lerleri ile CeBot-Nano içerisindeki bir durumu yada dışarıdan algıladığı bir durumla ilgili bize ışık ile ikaz edebilecek şekilde programladık. Gelecek uygulamalarda piksel ledleri ve buzzer gibi işaretçileri bolca kullanacağız.

### Ne Öğrendiniz?