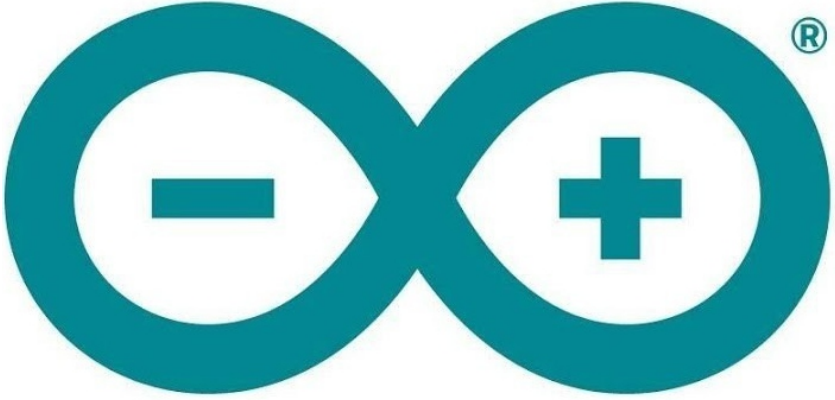




ARDUINO

DERS KİTABI

TÜRKÇE

Ayhan Sivridag

İçindekiler

Mikrodenetleyici nedir?
Arduino Mikrodenetleyici
Ne için kullanılır?
Sensörler
Arduino türleri
Analog ve dijital pinler
Arduino nasıl programlanır?
Arduino Yazılımı
Arduino Dili
Yararlı işlevler
Potansiyometre Kullanarak LED Parlaklık Kontrolü
Kaydırma LED

ArduinoLearning kodlar

Melodi Çal
İvmeölçer
Arduino Likit
LCD Ekran - 8 bit
Butona basınız
"Merhaba Dünya!"
Kayan yıldız
Bir Joystick Arayüzü
Potansiyometre Okuma
Şövalye binicileri
Vuruş sensörü
Arduino Board'a Giriş

KOD

Başlamadan önce bazı notlar.

Her Arduino programının iki ana işlevi vardır. Fonksiyonlarbelirli komutları çalıştıran bir bilgisayar programının parçaları. İşlevlerin benzersiz adları vardır ve gerektiğinde "çağrılır".

Bir Arduino programında gerekli fonksiyonlara setup() denir. ve döngü(). Bu işlevlerin bildirilmesi gerekir, yani Arduino'ya bu fonksiyonların ne yapacağını söylemeniz gerektiğini. Setup() ve loop() sağda gördüğünüz gibi bildirilir.

Bu programda, elde etmeden önce bir değişken yaratacaksınız.

Değişkenler verdiğiniz adlardır.

Arduino'nun hafızasındaki yerlere, böylece ne olduğunu takip edebilirsiniz. Bu değerler, programınızın talimatlarına bağlı olarak değişebilir. Değişken adları, değerleri ne olursa olsun açıklayıcı olmalıdır. Örneğin, switchState adlı bir değişken size şunu söyler: Bir anahtarın durumu. Öte yandan, "x" adlı bir değişken size ne depoladığı hakkında pek bir şey söylemez.

Kodlamaya başlayalım.

Bir değişken oluşturmak için, onun ne tür olduğunu bildirmeniz gerekir. bu int veri türü bir tam sayı tutacaktır (tamsayı olarak da adlandırılır); Ondalık noktası olmayan herhangi bir sayıdır. ilan ettiğinizde değişken, genellikle ona bir başlangıç değeri de verirsiniz.

Pin işlevselliğini yapılandırın.

Setup(), Arduino ilk açıldığında bir kez çalışır. Burası, dijital pinleri herhangi bir giriş olacak şekilde yapılandırdığınız yerdir. Veya pinMode() adlı bir işlevi kullanarak çıktı verir. Pi LED'lere bağlı ÇIKIŞ olacak.

Arduino türleri

Arduino Board - İşlemci - Bellek - Dijital G/Ç - Analog G/Ç -

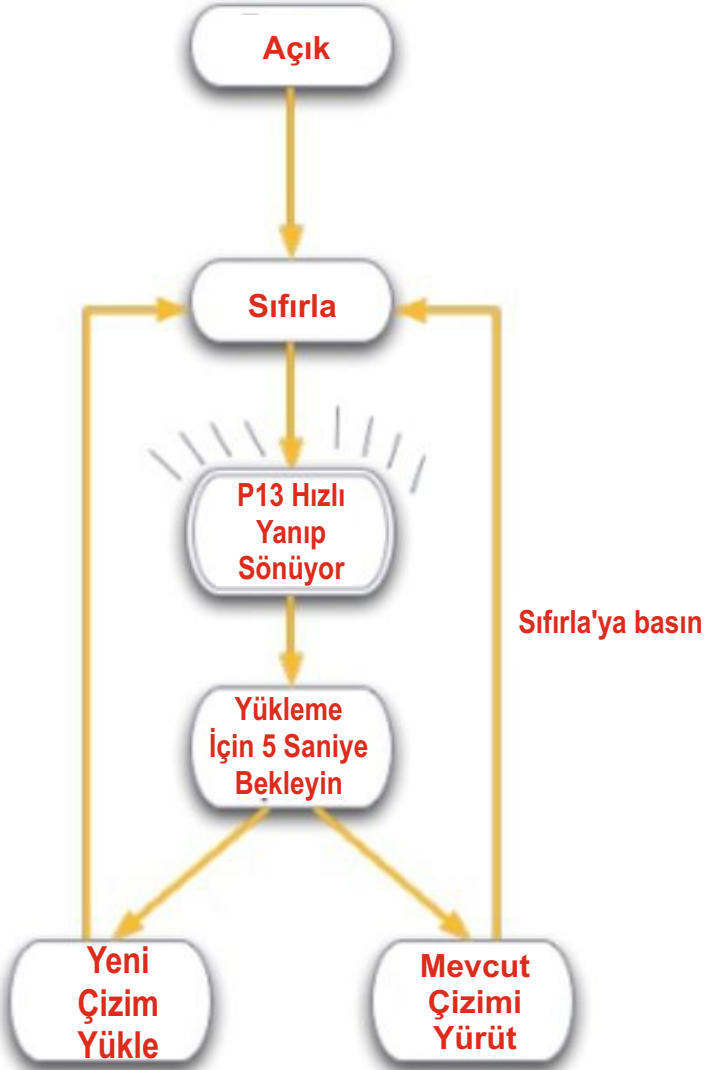
Arduino Uno - 16Mhz ATmega328 - 2KB SRAM, 32KB flaş -
14 - 6 giriş, 0 çıkış -

Arduino Due - 84MHz AT91SAM3X8E - 96KB SRAM,
512KB flaş - 54 - 12 giriş, 2 çıkış -

Arduino Mega - 16MHz ATmega2560 - 8KB SRAM, 256KB
flaş - 54 - 16 giriş, 0 çıkış -

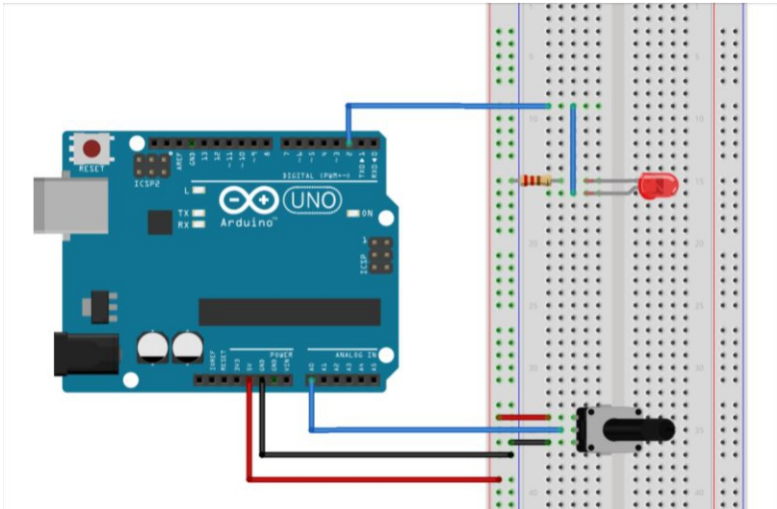
Arduino Leonardo - 16MHz ATmega32u4 - 2.5KB SRAM,
32KB flaş - 20 - 12 giriş, 0 çıkış -

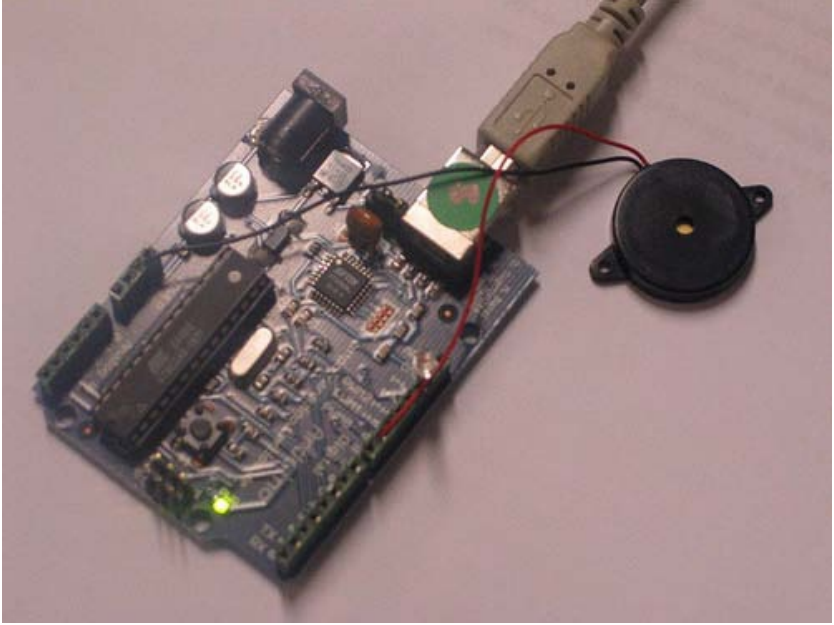
Yanıp sönen LED



Potansiyometre Kullanarak LED Parlaklık Kontrolü

Potansiyometre, dışarıdan fiziksel müdahaleler ile değeri değiştirilebilen dirençlerdir. Potansiyometrelerin daha güçlülerine ve daha yüksek akım değerine sahip devrelerde kullanılanlarına ise reosta denir. Potansiyometreler daha çok karbon veya karbon içerikli direnç elemanlarından yapılmasına rağmen, reostalar krom-nikel direnç tellerinden yapılmaktadırlar. Potansiyometreler devrelerde akımı sınırlamak ya da gerilimi bölmek amacıyla kullanılırlar.





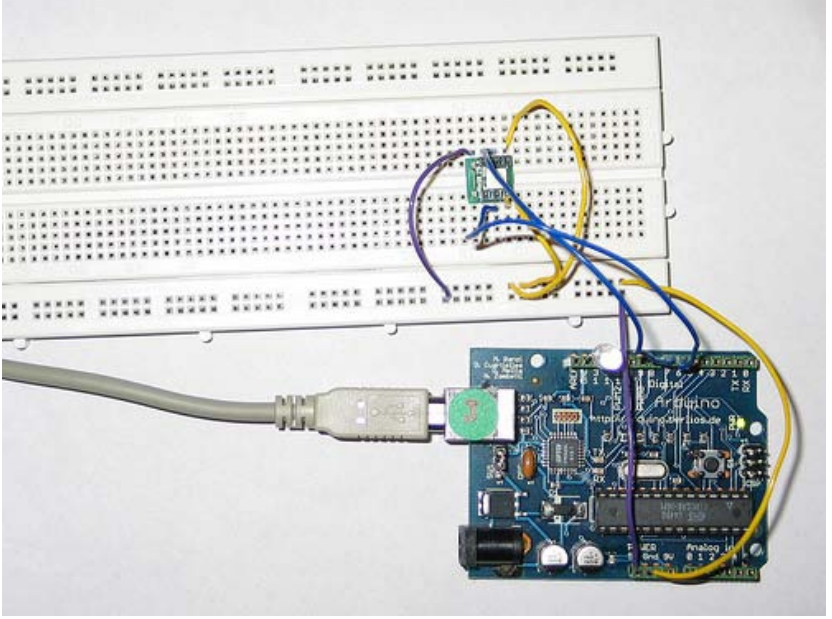
Melodi Çal

Bu örnek, melodileri çalmak için bir Piezo Hoparlörden yararlanır. İşlemci kapasitesinden yararlanıyoruz.

Müzik çalmak için PWM sinyalleri üretmek. David Cuartielles tarafından yazılan PWM'nin nasıl çalıştığı hakkında daha fazla bilgi var.

Burada ve hatta K3'ün eski kurs rehberinde Piezo, hem tonları çalmak hem de tonları algılamak için kullanılabilen elektronik bir cihazdan başka bir şey değildir. Örneğimizde biz Piezo'yu sadece düz bir PWM sinyali yazma işlevini destekleyen 9 numaralı pime takmak **YÜKSEK** veya **DÜŞÜK** değer.

Kodun ilk örneği piezoya sadece bir kare dalga gönderirken, ikincisi PWM'den yararlanacaktır. Darbe Genişliğini değiştirerek sesi kontrol etme işlevi.



İvmeölçer

veya akselerometre, bir kütleye uygulanan ivmeyi ölçen cihazlardır. Uygulanan ivmenin ölçümünde, koordinat ivmesi (referans ivme) bilinmesine gerek yoktur. Bunun yerine ivmeölçer, içindeki test kütlesine referans eksenindeki, kütleden kaynaklı olan uygulanan kuvvetlere bakar. Örneğin, dünya üzerinde deniz seviyesine yakın bir bölgede düz bir yüzey üzerinde ivmeölçerin gösterdiği değer 9.81 m/s^2 olurken, serbest düşen bir cisim üzerinde veya boş uzayda göstereceği değer 0 m/s^2 olacaktır.

İvmeölçerler, sanayide ve bilimsel çalışmalarda birçok uygulama alanında kullanılmaktadır. Yüksek hassasiyete sahip ivmeölçerler füzelerde, uçaklarda, gemilerde ve denizaltılarda navigasyon sistemlerinde kullanılan en