

ARDUINO UYGULAMA KİTABI

COŞKUN TAŞDEMİR

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1: ARDUINO İLE SD KART KULLANIMI VE VERİ KAYDETME 1

SD (Secure Digital) Kartlar	2
Arduino ile SD Kart Çalışması İçin Kullanılabilecek Eklentiler	4
Arduino SD Kart Kütüphanesi	7
SD Sınıfı	8
File Sınıfı	9
seek ve peek Fonksiyonları ile Dosyadan Veri Okuma	15
Klasör Oluşturma ve Silme	18
SD Karta Veri Kaydedici Yapımı	23
Veri Kaydedici (Datalogger)	30

BÖLÜM 2: ARDUINO VE PROCESSING İLE İNTERAKTİF PROJELER 37

Processing Programlama Dili	38
Processing'in Çalıştırılması ve ControlP5 (Kütüphanesinin Kurulması)	39
Processing ve Arduino	46
Aç-Kapa (Toggle) Butonlarla LED Kontrolü	52
Renk Seçici ile RGB LED Renk Kontrolü	59
Arduino'ya Bağlı Butonların Durumunu Processing'e İletme	65

BÖLÜM 3: ARDUINO VE ANDROID İLE BLUETOOTH HABERLEŞMESİ 73

Giriş	74
Processing ile Android Üzerinde Koşan Programlar Yazmak	74
Android Geliştirme Araçlarının Kurulumu	75
Processing Android Modunun Ayarlanması	78
Android Üzerinde İlk Örnek Uygulama	80
Bluetooth ile Kontrol	83
HC-06 Bluetooth Modülü	83
Harici Bir USB–SERİ (Uart) Dönüştürücü Modül Kullanmak	86
Yazılımsal Seri Haberleşme Kütüphanesinin Kullanımı	90
Processing ile Bluetooth Haberleşmesi	92
Bluetooth ile Android Cihaza Veri Gönderilmesi	103
Basit Bir Seri İletişim Protokolü Oluşturulması	104

BÖLÜM 4: ARDUINO İLE İNTERNET BAĞLANTILI PROJELER 117

Arduino Ethernet Eklentisi	118
Arduino Ethernet Kütüphanesi	119
Temel Bilgiler	120
Sunucu–İstemci Yapısı ile İletişim	127
TELNET İstemcisi ile Uzak Bağlantı	144
Ethernet Client ve Server Sınıfı Fonksiyonları	151
Ethernet Server Fonksiyonları	151
Ethernet Client Sınıfı Fonksiyonları	151

DNS Hizmeti Veren NO-IP.com Sitesi	152
Üzerinden Bağlantı Kurulması	152
NO-IP Üzerinde Hesap Açma ve Adres Belirleme	154
Xivly.com Sitesinde Hesap Oluşturma	156
Xivly.com Sitesi Üzerinden Veri Toplama Uygulaması	156
Xivly.com Üzerinde Cihaz Ekleme	158
Xivly.com Arduino Kütüphaneleri	160
Xivly Kütüphanesinin Kullanımı	161
BÖLÜM 5: ARDUINO PLATFORMU	169
Arduino Nelerden Oluşuyor?	170
Arduino Arayüzü	170
AVR-GNU-GCC Derleyicisi	171
Arduino Donanımı	172
Önyükleyici (Bootloader) ve AVRdude Programı	172
Mikrodenetleyici	173
Kesmeler (Interrupt)	180
Arduino ile Çalışırken Tavsiyeler	181
Arduino'nun Dezavantajları	182
EK1 - STANDART ASCII TABLOSU	185
Kaynaklar	192
Kısaltmalar	193
İNDEKS	194