

عنوان دوره :	دوره ویدئویی برنامه نویسی Arduino	سطح دوره :	مقدماتی	زیرگروه :	ویدیویی
پیش نیاز :	زبان برنامه نویسی C	نوع دوره :	ویدیویی	مدت دوره :	۱۴ ساعت

دوره ویدئویی برنامه نویسی Arduino

سرفصل دوره:

- آشنایی با آردوینو
- معرفی انواع بردهای arduino
- آشنایی با Arduino IDE
- نحوه کار با نرم افزار Arduino و تنظیمات و ملاحظات برنامه نویسی
- آشنایی با برد Arduino مدل UNO
- راه اندازی واحد I/O آردوینو سری uno
- انجام پروژه چشمک زن LED توسط آردوینو
- نحوه خواندن کلید به عنوان ورودی
- راه اندازی کلید فشاری Push button توسط arduino
- آشنایی با عملکرد واحد ADC
- معرفی ساختار عملکرد DAC در آردوینو
- آشنایی با تابع serial در آردوینو
- معرفی کلی نحوه عملکرد و تنظیمات واحد USART
- نحوه ارسال و دریافت دیتا به صورت سریال
- آشنایی با سنسور اولتراسونیک SRF
- راه اندازی سنسور SRF05 توسط آردوینو
- طراحی و انجام پروژه فاصله سنج دیجیتال مبتنی بر سنسور SRF-05
- آشنایی با ماژول ارسال و دریافت sms
- معرفی دستورات کاربردی at command مربوط به ماژول های GSM
- نحوه تنظیمات ماژول سری sim800
- راه اندازی ماژول sim800 توسط arduino
- پیاده سازی پروژه ارسال و دریافت sms مبتنی بر آردوینو
- راه اندازی واحد interrupt در آردوینو
- راه اندازی عملی پورت serial
- آموزش توابع کار با رشته ها و آرایه ها
- راه اندازی شیلد Lcd کاراکتری آردوینو
- خواندن کلید فشاری به عنوان ورودی توسط آردوینو
- راه اندازی عملی push botton توسط Arduino

- راه اندازی سنسور دمای دیجیتال ds18b20
- آشنایی با پروتکل ارتباطی one wire
- پروژه دماسنج دیجیتال توسط آردوینو
- راه اندازی سنسور دمای آنالوگ LM35
- راه اندازی واحد مبدل آنالوگ به دیجیتال ADC در آردوینو
- راه اندازی شیلد رله توسط Arduino
- آشنایی با مفهوم کلاس ها در برنامه نویسی به زبان ++C
- آشنایی با حافظه های EEPROM
- کار با کتابخانه h در آردوینو
- آشنایی با مفهوم First Run در پروژه ها
- انجام پروژه راه اندازی آی سی eeprom توسط arduino
- راه اندازی شیلد RTC توسط آردوینو
- کار با کتابخانه h در محیط Arduino
- کار با آی سی تقویم و ساعت DS1307 بوسیله Arduino uno
- آشنایی با پروتکل ارتباطی I2C
- انتقال دیتا از طریق پروتکل Wire
- آشنایی با شیلد دیتالاگر آردوینو
- استفاده از کتابخانه SD Library در آردوینو
- راه اندازی کارت حافظه SD Card توسط Arduino uno
- آشنایی با واحد SPI آردوینو مدل UNO
- آشنایی با مفاهیم Master و Slave در ارتباط SPI
- آموزش شیوه های متفاوت خواندن دیتا از کارت حافظه sd card
- پروژه ذخیره سازی دمای سنسور lm35 با نظم زمانی مشخص در کارت حافظه
- نکات تکمیلی پروتکل ارتباطی i2c
- معرفی و راه اندازی آی سی های AT24c0 از طریق آردوینو سری یونو
- آشنایی با سنسور DHT
- راه اندازی عملی سنسور دما و رطوبت DHT22 توسط arduino
- معرفی سنسور تشخیص حرکت PIR
- راه اندازی عملی و سخت افزاری سنسور pir توسط آردوینو
- آشنایی با عملکرد موتورهای پله ای
- راه اندازی عملی stepper motor توسط arduino
- انجام چند نمونه تمرین عملی با هدف تنظیم سرعت ، جهت و گام های موتور پله ای
- راه اندازی کپی ماتریسی بوسیله arduino
- آشنایی با دستورات و توابع کاربردی راه اندازی keypad توسط آردوینو
- انجام پروژه ماشین حساب توسط آردوینو
- راه اندازی نمایشگر RGB
- استفاده از چند نمونه تابع و دستورات کاربردی برای کنترل نور LED RGB