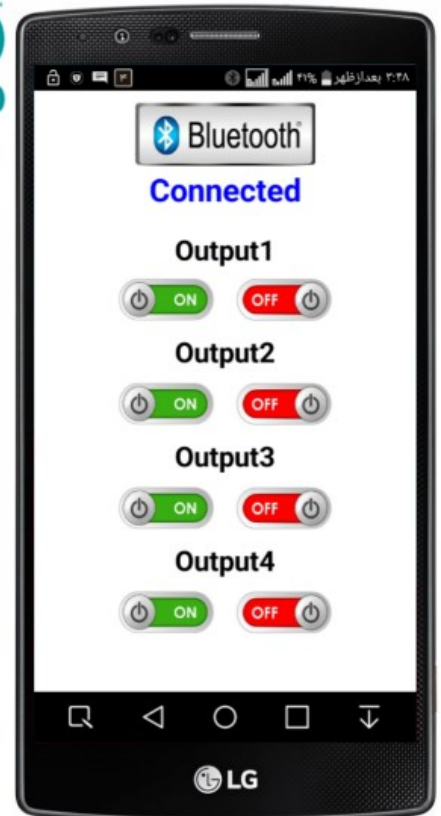
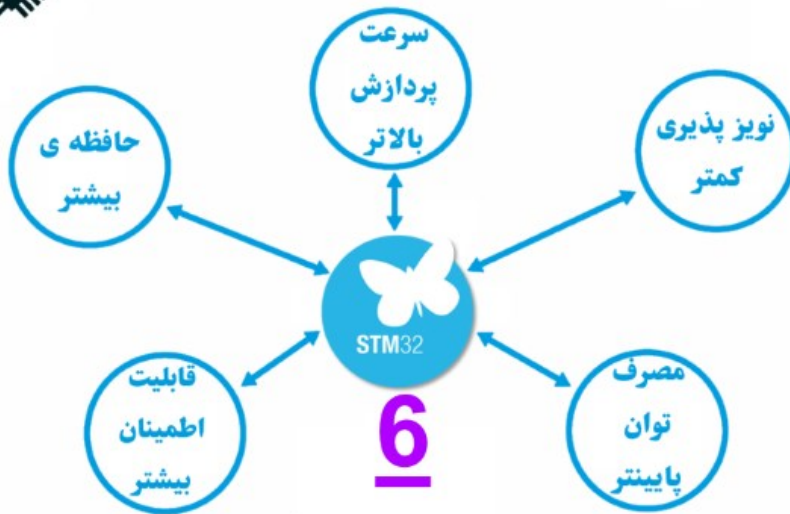
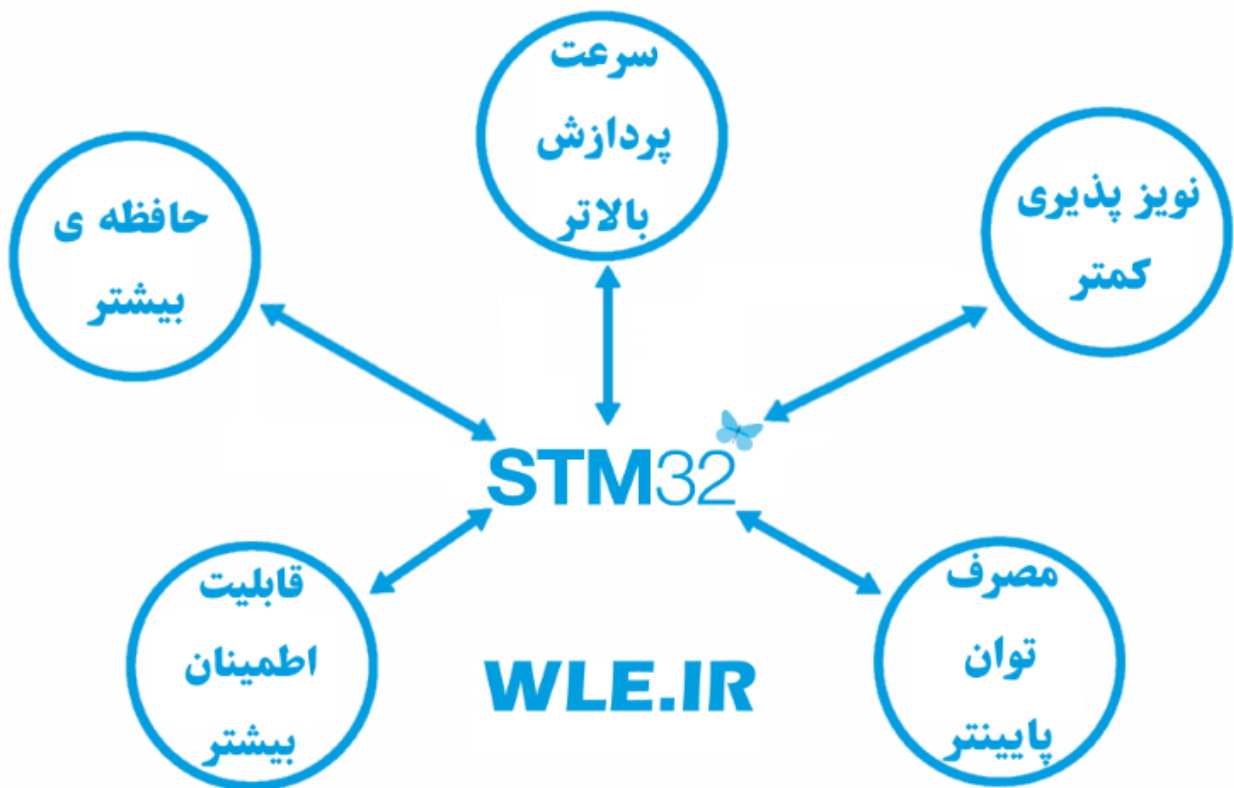


دوره برنامه نویسی STM32 در آردوینو



کنترل وسایل توسط موبایل



دوره برنامه نویسی STM32 در آردوینو بیشتر افرادی که قبلا با میکروکنترلرهای AVR کار کرده اند و قصد دارند برای **بهبود عملکرد پروژه های خود و همچنین صنعتی تر کردن مدارهای خود**، از میکروکنترلرهای سری ARM بجای

میکروکنترلرهای AVR استفاده کنند و از امکانات بی نظیر سری ARM (مانند سرعت پردازش بالاتر، نویز پذیری کمتر، حافظه ی بیشتر و مصرف توان پایینتر) بهره ببرند ممکن است از انجام این کار ناتوان باشند و به دلیل عدم آشنایی با رجیسترهای میکروکنترلر و زبان برنامه نویسی آن و همچنین به دلیل عدم آشنایی با کامپایلرها که جهت برنامه نویسی میکروکنترلرهای خانواده ی ARM استفاده می شود، برای آنها کار کردن با میکروکنترلرهای ARM مشکل باشد. از طرفی محیط توسعه ی آردوینو به دلیل کاربر پسند بودن و سادگی کار با آن و همچنین فراوانی کتابخانه ها برای آن، محبوبیت فراوانی بین کاربران دارد. بنا به همین دلایل و همچنین به دلیل اینکه اطلاعات و مستندات مناسبی در این خصوص موجود نیست و اطلاعات موجود در اینترنت بسیار پراکنده و گمراه کننده است، اقدام به تهیه ی یک **پکیج آموزشی جامع برنامه نویسی میکروکنترلر STM32 توسط آردوینو** نمودیم.

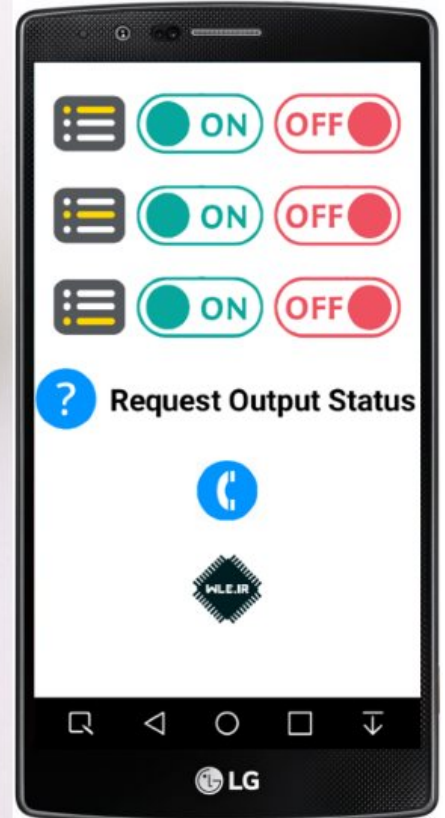
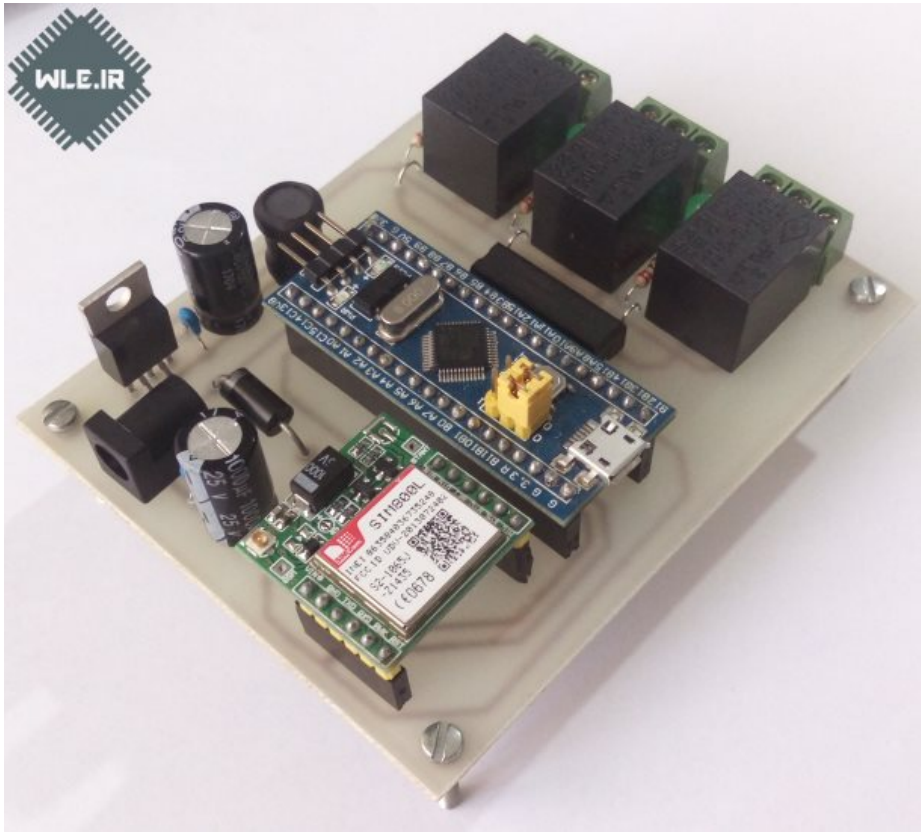
در پکیج آموزشی **برنامه نویسی stm32 در آردوینو**، ابتدا به مقایسه ی میکروکنترلرهای ARM و AVR پرداخته ایم. سپس میکروکنترلر STM32 انتخابی و برد آن و سخت افزارش را مورد بررسی قرار داده ایم. در ادامه چند روش برای پروگرام کردن برد و نحوه ی نصب بوتلودر روی میکروکنترلر STM32 را آموزش داده ایم. سپس به برنامه نویسی و راه اندازی واحدهای دیجیتال و آنالوگ میکروکنترلر و همچنین راه اندازی سنسورها و ماژولهای مختلف توسط برد پرداخته شده است. نهایتاً در آخر برای جمع بندی پکیج خود، **پروژه های کاربردی و عملی** مختلفی از جمله هوشمندسازی منزل و ساختمان، قفل درب کارت، سیستم امنیتی و ... قرار داده شده اند. در این دوره پس از بیان کلیات کلی در خصوص میکروکنترلر و روشهای برنامه نویسی و راه اندازی مقدماتی آن، پروژه هایی کاربردی و عملی را آموزش خواهیم داد که در زیر چند نمونه از آنها را معرفی میکنیم

برد کنترل وسایل خانگی توسط STM32 و موبایل



ساخت برد کنترل وسایل خانگی توسط STM32 و موبایل

کیت کنترل وسایل از طریق sms و STM32



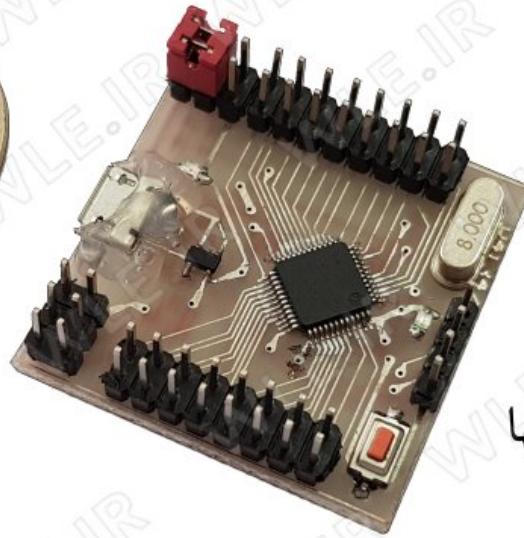
کیت کنترل وسایل از طریق sms و STM32

مدار تشخیص نشت گاز هوشمند توسط GSM و STM32



مدار تشخیص نشت گاز هوشمند توسط GSM و STM32

طراحی برد برای میکروکنترلر STM32



✓ فرکانس کاری 72MHz

✓ ابعاد کوچک

✓ رگولاتور روی برد

✓ دسترسی به همه ی پینها

✓ پروگرم کردن توسط MicroUSB

طراحی برد برای میکروکنترلر STM32 سرفصلهای دوره

- مقایسه ی میکروکنترلرهای سری AVR و ARM
- معرفی میکروکنترلر و بیان ویژگیها و خصوصیات آن
- بیان ویژگیها و دلایل انتخاب برد میکروکنترلر STM32
- بررسی سخت افزار برد و معرفی قطعات استفاده شده در آن
- بررسی کامل شماتیک برد
- مقایسه ی برد انتخابی با بردهای آردوینوی معروف مانند UNO و NANO و DUE و بیان مزایای آن
- معرفی قطعات مورد نیاز
- معرفی ابزار های مورد نیاز
- معرفی و نصب نرم افزار های مورد نیاز
- معرفی روشهای پروگرم کردن برد و مقایسه ی آنها باهم
- آموزش کامل کار با برد و روش پروگرم کردن آن
- آموزش روش نصب بوتلودر روی میکروکنترلر برد
- آموزش کار با پینهای I/O میکروکنترلر (پینهای دیجیتال)
- آموزش راه اندازی و کار با واحد ADC میکروکنترلر (پینهای آنالوگ)
- کنترل RGB LED
- آموزش کار با رله و بررسی مدار راه انداز آن
- آموزش کار با نمایشگر کاراکتری و روش راه اندازی آن
- آموزش کار با واحد UART میکروکنترلر
- آموزش کار با سنسور آنالوگ LM35 و راه اندازی آن و اندازه گیری دما
- آموزش کار با سنسور دمای دیجیتال DS18B20 و راه اندازی آن
- آموزش راه اندازی سنسور DHT11 و اندازه گیری دما و رطوبت محیط

- آموزش کار با سنسور آلتراسونیک و روش راه اندازی آن و اندازه گیری فاصله
- آموزش کار با ماژول بلوتوث HC05 و روش برقراری ارتباط با اندروید
- آموزش کار با ماژولهای RFID و راه اندازی آنها
- آموزش راه اندازی ماژولهای GSM (ماژول sim800)
- دماسنج بیسیم (نمایش دمای محیط روی اپلیکیشن اندرویدی)
- کنترل لوازم منزل بوسیله ی کلیدهای لمسی
- ساخت مدار هوشمندسازی منزل (کنترل وسایل توسط گوشی اندرویدی بصورت بیسیم)
- مدار کنترل دمای محیط توسط گوشی اندرویدی
- ساخت سیستم امنیتی توسط کپی (قفل الکترونیکی توسط کپی)
- ساخت درب بازکن کارتی RFID
- ارسال sms توسط ماژول sim800
- کنترل وسایل از راه دور توسط sms
- راه اندازی شتابسنج وژیروسکوپ MPU6050
- طراحی برد برای میکروکنترلر [STM32 \(جدید\)](#)
- آموزش راه اندازی ماژول تابلو روان P10 توسط STM32 (جدید)

برای اطلاعات بیشتر به لینک زیر مراجعه کنید

[دوره برنامه نویسی STM32 در آردوینو](#)

WLE.IR