



عنوان پروژه:

دماسنج و رطوبت سنج

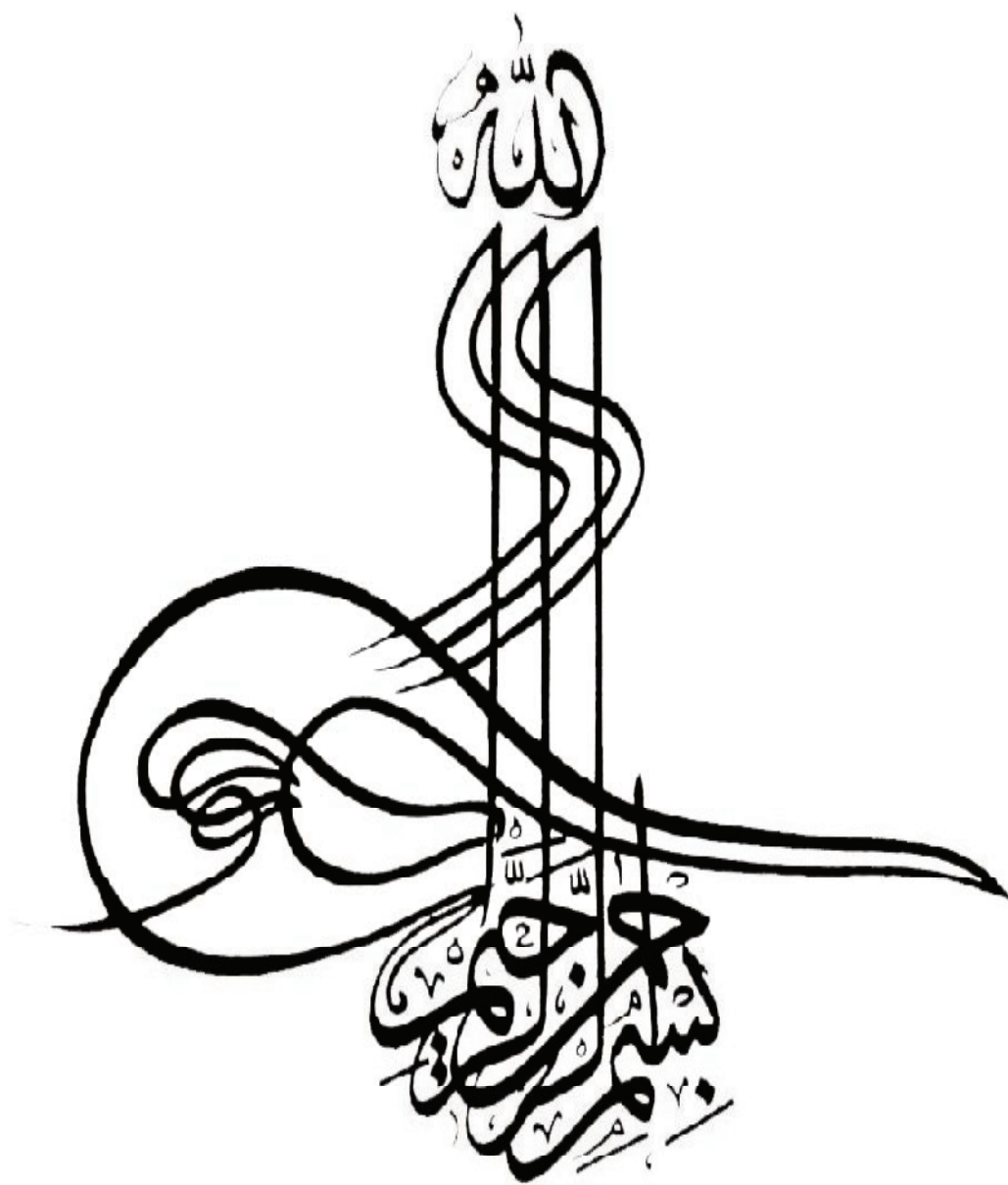
استاد راهنما:

...

تهیه و تنظیم:

...

زمستان ۱۳۹۴



۱.....	چکیده
۲.....	مقدمه
۳.....	فصل اول: آشنایی با پروژه
۳.....	گفتار اول: اهداف آموزشی
۳.....	گفتار دوم: نحوه راه اندازی پروژه
۳.....	بند اول: نحوه تامین تغذیه مدار
۳.....	بند دوم: نحوه کاربرد دستگاه
۵.....	بند سوم: شرح چگونگی عملکرد خروجی دستگاه
۶.....	گفتار سوم: اجزای پروژه
۶.....	گفتار چهارم: لیست قطعات به کار رفته در این پروژه
۱۱.....	فصل دوم: تغذیه مدار
۱۱.....	گفتار اول: آشنایی با رگولاتورها
۱۱.....	بند اول: رگولاتورهای ولتاژ خروجی ثابت مثبت
۱۲.....	بند دوم: رگولاتورهای ولتاژ خروجی ثابت منفی
۱۲.....	بند سوم: رگولاتورهای ولتاژ خروجی متغیر
۱۲.....	گفتار دوم: شماتیک تغذیه مدار
۱۳.....	بند اول: قسمت اول مدار تغذیه
۱۴.....	بند دوم: قسمت دوم مدار تغذیه
۱۶.....	فصل سوم: کنترلر
۱۶.....	گفتار اول: میکروکنترلر چیست؟
۱۶.....	بند اول: معرفی میکروکنترلرها
۱۶.....	بند دوم: بخش های مختلف میکروکنترلر
۱۷.....	بند سوم: خانواده های میکروکنترلر
۱۷.....	بند چهارم: یک میکروکنترلر چگونه برنامه ریزی میشود؟
۱۷.....	بند پنجم: با میکروکنترلر چه کارهایی می توان انجام داد؟

۱۷.....	بند ششم: امکانات میکرو کنترلرها
۱۸.....	بند هفتم: شروع کار با میکرو کنترلر
۱۸.....	بند هشتم: مقایسه خانواده های مختلف میکرو کنترلرها
۱۸.....	بند نهم: مزایای میکرو کنترلر نسبت به مدار های منطقی
۱۹.....	گفتار دوم: آشنایی با میکرو کنترلر AVR
۱۹.....	گفتار سوم: آشنایی با ATMEGA16
۲۲.....	گفتار چهارم: شماتیک قسمت کنترلر
۲۳.....	بند اول: کانکتور جهت پروگرام کردن میکرو
۲۴.....	بند دوم: کلید جهت ریست کردن میکرو کنترلر
۲۴.....	بند سوم: کریستال خارج
۲۵.....	بند چهارم: کلید فشاری جهت صدور فرمان
۲۶.....	فصل چهارم: مانیتورینگ
۲۶.....	گفتار اول: آشنایی با LCD کارا کتری
۲۹.....	گفتار دوم: شماتیک مدار مانیتورینگ
۳۲.....	فصل پنجم: سنسور دماسنج و رطوبت سنج
۳۲.....	گفتار اول: آشنایی با سنسور SHT10
۳۳.....	گفتار دوم: شماتیک راه اندازی سنسور SHT10
۳۳.....	گفتار سوم: شرح مدار سنسور
۳۵.....	فصل ششم: خروجی رله
۳۵.....	گفتار اول: مدار راه انداز رله
۳۵.....	گفتار دوم: شرح مدار راه انداز رله
۳۸.....	فصل هفتم: ایجاد صدا
۳۸.....	گفتار اول: شماتیک مدار ایجاد صدا
۳۸.....	گفتار دوم: توضیحات شماتیک ایجاد صدا
۴۱.....	فصل هشتم: برد مدار چاپی
۴۱.....	گفتار اول: استاندارد طراحی مدار چاپی

۴۲	گفتار دوم: شکل PCB پروژه.....
۴۳	گفتار سوم: روش تهیه مدار چاپی با اتو
۴۶	گفتار چهارم: روش تهیه اسید مدار چاپی
۴۷	گفتار پنجم: برد پروژه
۴۹	فصل نهم: کامپایلر BASCOM AVR
۴۹	گفتار اول: آشنایی با کامپایلرهای میکروکنترلر AVR.....
۵۰	گفتار دوم: ایجاد پروژه با کامپایلر BASCOM AVR
۵۳	فصل دهم: دستورات و توابع کامپایلر BASCOM AVR
۵۳	گفتار اول: معرفی میکروکنترلر
۵۴	گفتار دوم: کریستال
۵۵	گفتار سوم: دیمانسیون متغیر
۵۷	گفتار چهارم: آشنایی با دستورات کامپایلر BASCOM AVR
۵۷	بند اول: دستور <i>ALIAS</i>
۵۷	بند دوم: دستور <i>SET</i>
۵۸	بند سوم: دستور <i>RESET</i>
۵۸	بند چهارم: دستور العمل <i>DO - LOOP</i>
۵۹	بند پنجم: دستور العمل <i>FOR - NEXT</i>
۶۰	بند ششم: دستور العمل <i>IF</i>
۶۱	بند هفتم: دستور <i>WaitUS</i>
۶۲	بند هشتم: دستور <i>GOSUB</i>
۶۲	گفتار پنجم: پیکره بندی پورت ها
۶۴	گفتار ششم: پیکره بندی LCD
۶۴	بند اول: اتصال پایه های LCD به میکروکنترلر
۶۵	بند دوم: تعیین نوع LCD
۶۶	گفتار هفتم: دستورات و توابع مربوط به LCD
۶۶	بند اول: دستور LCD
۶۷	بند دوم: دستور <i>CLS</i>

۶۷.....	بند سوم: دستور <i>CURSOR</i>
۶۸.....	فصل یازدهم: نرم افزار
۶۸.....	گفتار اول: برنامه میکروکنترلر
۷۳.....	ضمیمه
۷۳.....	مراحل نصب نرم افزار <i>PROTEUS v7.7 SP2</i>
۸۲.....	منابع

چکیده

این سیستم با استفاده از یک سنسور صنعتی SHT10 میزان دما و رطوبت محیط را اندازه گیری کرده و بر روی LCD نمایش میدهد. این پروژه دارای چهار خروجی رله می باشد که جهت کنترل دما و رطوبت قابل استفاده می باشد. این چهار خروجی به دستگاه های رطوبت ساز، رطوبت گیر، فن و هیتر قابل اتصال می باشد. سیستم با توجه به مقادیر مطلوبی که برای رطوبت و دما تنظیم شده است خروجی ها را فعال یا غیر فعال می کند.

کلید واژه ها: کنترل کننده دما و رطوبت، رطوبت سنج

مقدمه

یکی از راهکارهای کاهش مصرف انرژی تنظیم دما و رطوبت محیط می باشد. در حالت عادی شاید با تغییر دادن درجه وسیله گرمایشی، سرمایشی و رطوبت ساز اقدام به افزایش یا کاهش دما و رطوبت بکنیم ولی این عمل یک فرایند دستی می باشد. در صورتی که با استفاده از یک سیستم هوشمند حلقه بسته، دمای محیط و رطوبت اندازه گیری شده و با مقدار مطلوب تنظیم شده مقایسه می شود و در صورتی که دما یا رطوبت با مقدار تنظیم شده متفاوت باشد سیستم به صورت هوشمند با تنظیم وسایل سرمایشی و گرمایشی یا رطوبت ساز اقدام به کنترل دما و رطوبت خواهد کرد. در این پروژه یک مدل کاملاً عملی از یک کنترل کننده دما و رطوبت ارائه شده است که می توان از آن برای کنترل دمای گلخانه، ساختمان و ... استفاده کرد.