

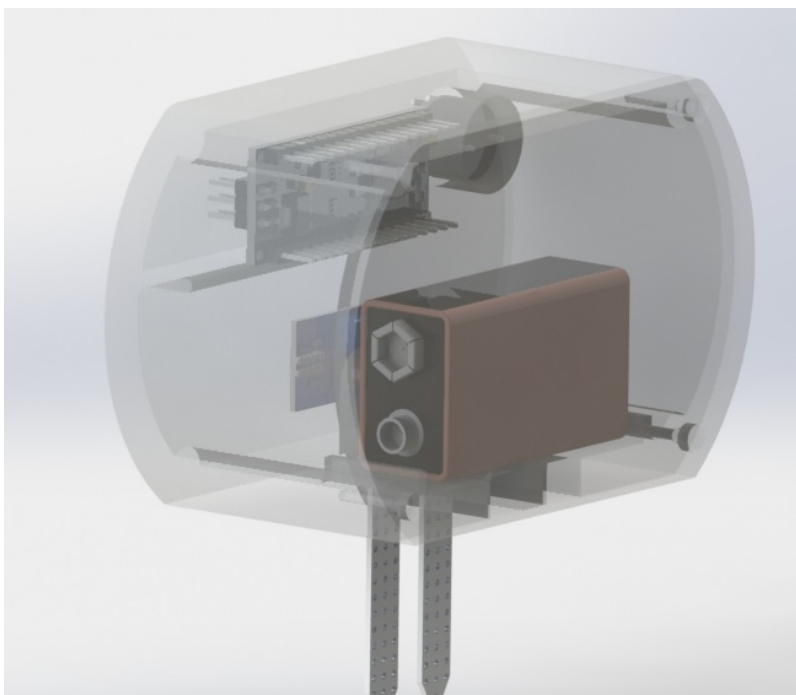
ساخت سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار صنعت بازار



در این پروژه با نحوه ساخت سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار صنعت بازار آشنا می‌شویم. این پروژه به شما کمک می‌کند تا سطح رطوبت خاک را شما ببینید و می‌توانید از آن برای سنجش رطوبت خاک گلدان و آبیاری به‌موقع آن‌ها استفاده کنید.

فروش کیت های آموزشی پروژه های DIY





ازجمله مشکلاتی که در نگهداری گیاهان وجود دارد عدم آبیاری به موقع آنهاست. این امر موجب می‌شود تا به گیاه آب لازم نرسیده و رشد آن دچار مشکل شود. در این پروژه با استفاده از سنسور رطوبت سنج خاک تعبیه شده می‌توان سطح رطوبت خاک را بسنجید و با شنیدن صدای خارج شده از زنگ اخبار زمان آبیاری گل‌دان را متوجه شوید. در ادامه این آموزش روند انجام پروژه به تفصیل بیان می‌شود.

قطعات مورد نیاز

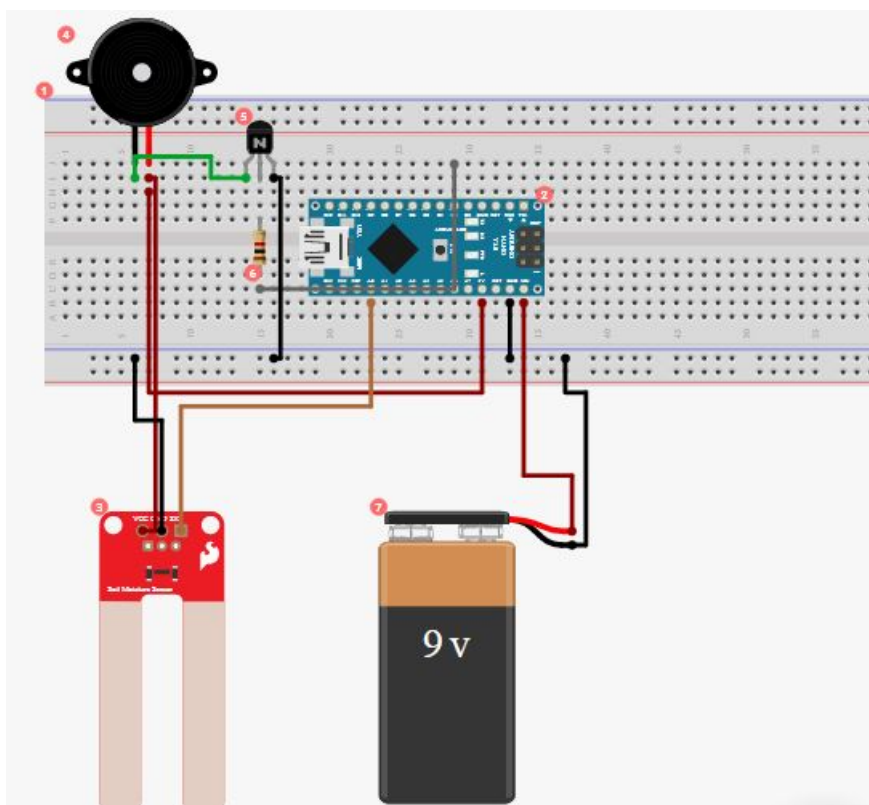
سنتور رطوبت سنج خاک و زمین YL-69	1 عدد
آردوینو نانو ورژن 3 + کابل USB	1 عدد
ترانزیستور NPN 8550 - TO-92	1 عدد
دیود FR107	1 عدد
باتری 9 ولت شارژی کتابی (DEK)	1 عدد
زنگ اخبار 5v	1 عدد
مقاومت 1K اهم با توان 1/4 وات	1 عدد
پیچ M2*6	5 عدد
مهره 2	2 عدد



مونتاژ برد الکترونیکی

پس از تهیه کردن قطعات الکترونیکی نوبت به مونتاژ این قطعات می‌رسد. در شماتیک زیر نحوه بستن مدار الکترونیکی برای این آموزش آورده شده است. طبق این مدار قطعات را مونتاژ کنید. در این مدار به جای سنسور آورده شده در شماتیک ما از سنسور رطوبت سنج خاک و زمین YL-69 استفاده کرده‌ایم. سنسور رطوبت سنج خاک YI 69 - یک سنسور کاربردی با خروجی دیجیتال و آنالوگ می‌باشد. با استفاده از پتانسیومتر موجود بر روی ماژول می‌توان میزان حساسیت و حد آستانه آن را تنظیم کرد که مزیت آن نسبت به سنسور نشان داده شده در شماتیک زیر است.

برای این منظور، پایه آنالوگ A0 برد آردوینو نانو را به پایه سیگنال ماژول رطوبت سنج متصل کنید. پایه منفی سنسور و باتری را به GND برد آردوینو و پایه VCC سنسور را به VCC برد وصل نمایید. پایه مثبت ترمینال باتری 9 ولتی را به پایه RAW از برد آردوینو نانو وصل نمایید تا برد تغذیه شود. پایه مثبت زنگ اخبار را به VCC برد متصل نمایید و پایه دیگر را نیز توسط قطعات دیگر به پین شماره 3 از پورت دیجیتال برد آردوینو یا پایه PWM متصل کنید و در نتیجه مونتاژ قطعات شما کامل می‌شود.



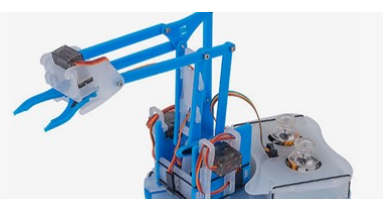
برنامه‌نویسی

حال که مونتاژ قطعات الکترونیکی شما کامل شد، نوبت به برنامه‌نویسی پروژه برای آواز خواندن سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار صنعت بازار و مشاهده و اطلاع از سطح رطوبت خاک می‌رسد. برای این منظور برنامه نوشته‌شده در ضمیمه را دانلود کرده و آن را در محیط IDE آردوینو اجرا کنید. با اجرا کد و قرار دادن سنسور در مجاورت خاک مشاهده خواهید کرد که اگر سنسور رطوبت خاک را از حدی کمتر بسنجد، سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار صنعت بازار ما شروع به آواز خواندن می‌کند.

توجه شود که برای اجرای این کد لازم است تا کتابخانه‌های موجود در فایل ضمیمه را دانلود کرده و به کتابخانه آردوینو خود بیفزایید. برای اطلاع از چگونگی نصب یک کتابخانه در آردوینو به آموزش "[چگونگی نصب یک کتابخانه برای آردوینو](#)" از همین سایت مراجعه کنید.

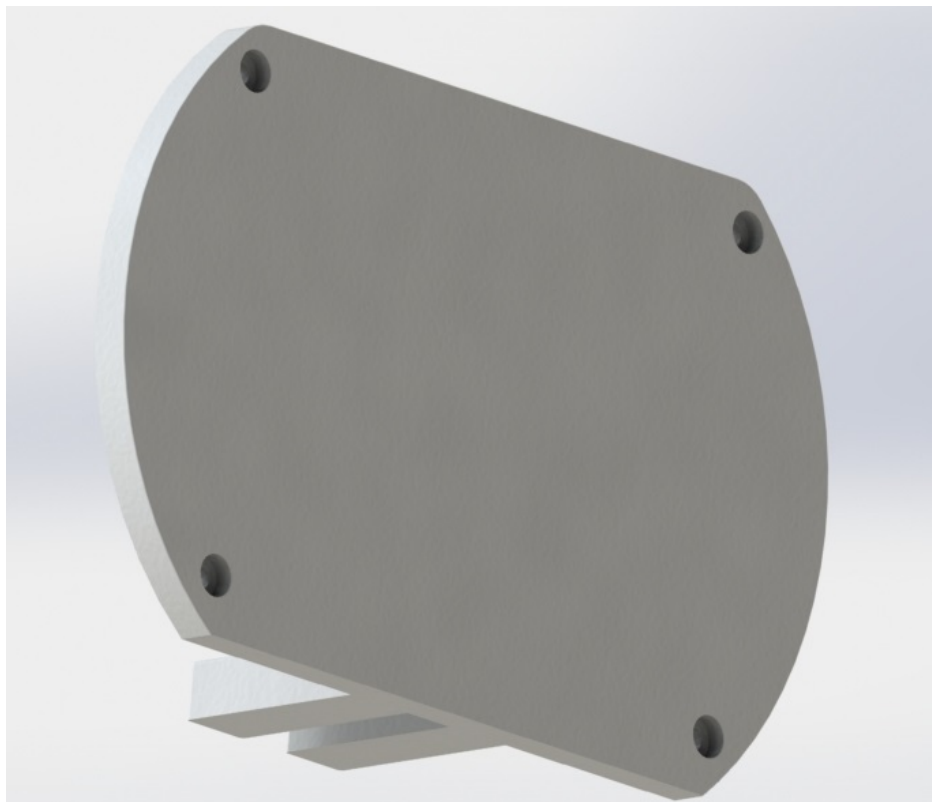
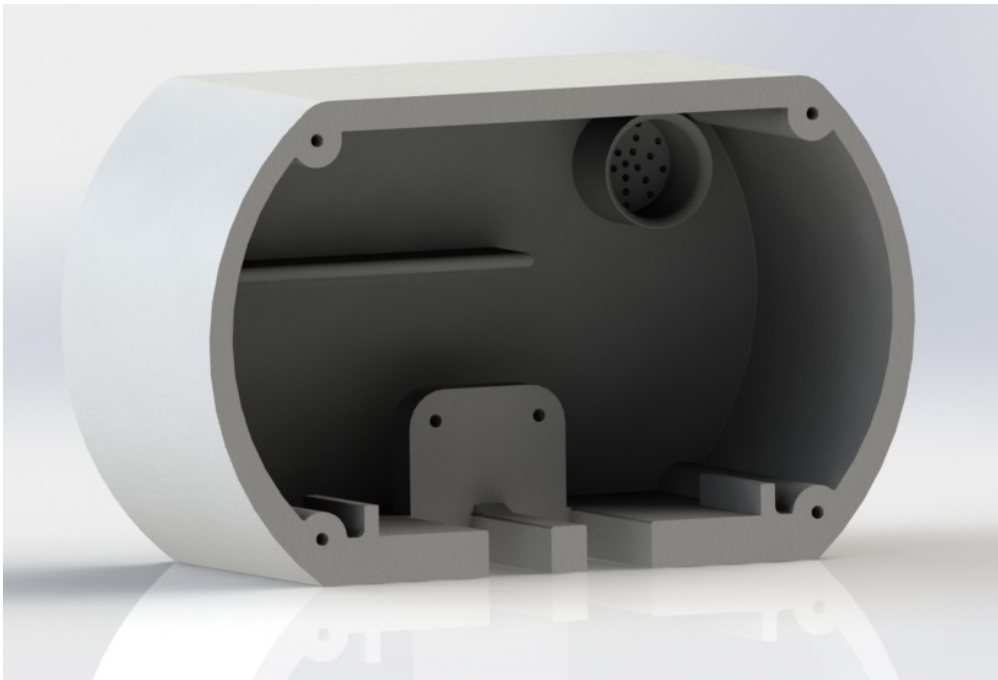
همچنین شما می‌توانید تغییرات مدنظر خودتان را در کد ایجاد کنید و به‌عنوان مثال حساسیت سنسور به سطح رطوبت خاک را تغییر دهید و یا تن صدای ایجادشده توسط زنگ اخبار را تغییر دهید. برای این منظور هم می‌توانید به‌عنوان مثال برنامه نوشته‌شده در فایل ضمیمه FirstFlamingo_Code.rar را دانلود و اجرا کنید.

فروش کیت های آموزشی پروژه های DIY



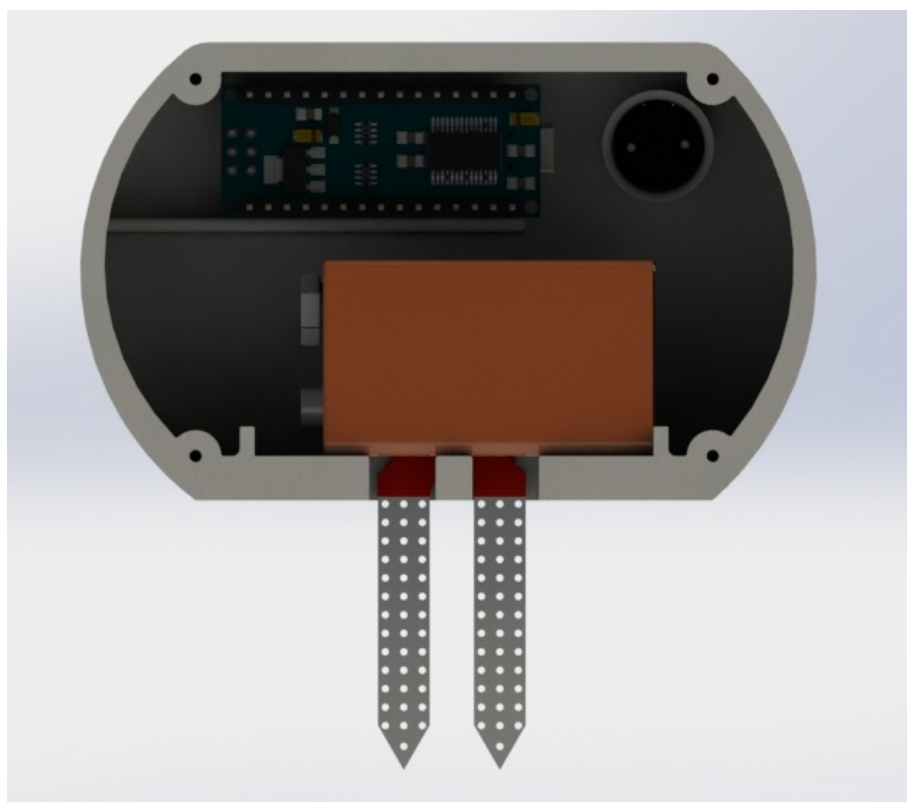
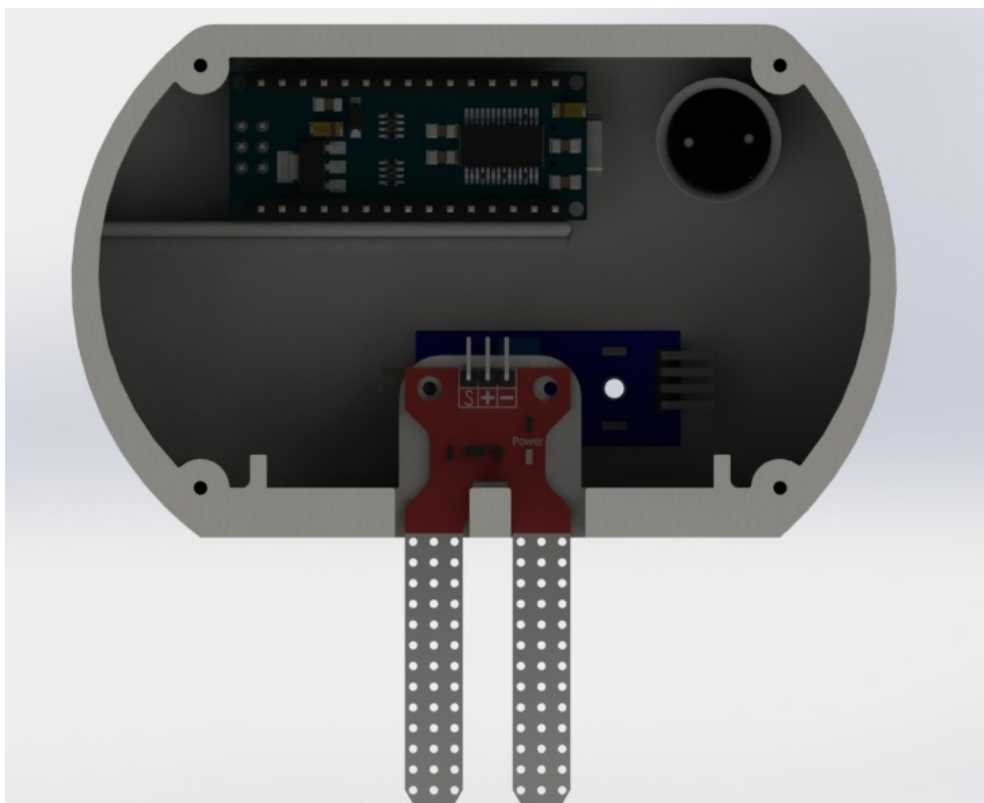
تهیه قطعات پرینت سه‌بعدی

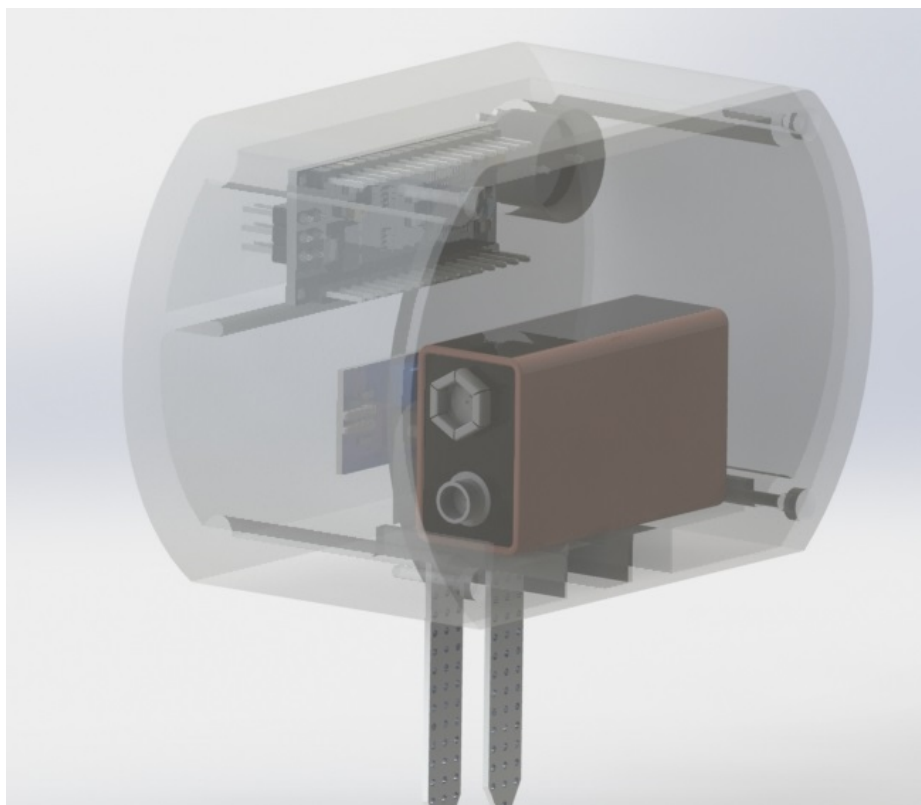
بعد از سپری کردن مراحل فوق، برای عملیاتی شده پروژه نیاز است تا بدنه سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار صنعت بازار هم ساخته شود. انجام این مرحله خیلی ساده می‌باشد. فقط کافی است تا فایل 3D files.rar را دانلود که و extract کنید و به یک دستگاه پرینتر سه‌بعدی برای پرینت قطعات بدهید. در این فایل هر دو سمت بدنه این سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار صنعت بازار قرار داده شده است.



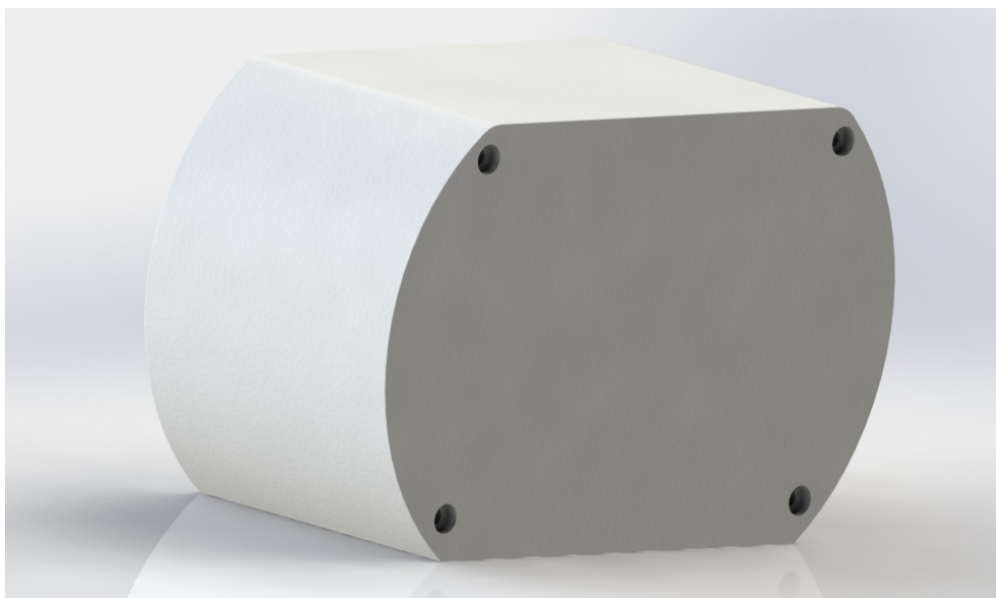
مونتاژ قطعات پرینت سه بعدی

طبق شکل نشان داده شده، در این مرحله پس از پرینت کردن قطعات، باتری و قطعات مختلف را در محل‌های تعبیه شده برای هر یک قرار دهید و دو سمت بدنه را با پیچ‌های مشخص شده به یکدیگر متصل کنید تا مونتاژ پروژه نیز تکمیل گردد.





همچنین، شما می‌توانید با ایده خودتان در هر نرم‌افزار طراحی سه‌بعدی طرح مدنظر خودتان را رسم کنید و قطعات آن را با پرینتر سه‌بعدی ساخته و با همین قطعات الکترونیکی و برد طراحی‌شده پروژه سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار صنعت بازار خودتان را داشته باشید.





فیلم آموزش کامل ساخت ساخت سیستم رطوبت سنجی خاک و اعلام هشدار

نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را برای بهتر شدن محتوای مطالب با ما در میان بگذارید....

فروش کیت های آموزشی پروژه های DIY

