



بسمه تعالی

سامانه های نهفته و اینترنت اشیا

نیمسال دوم ۱۳۹۸-۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی اعضای گروه: مرسده ایرانی - محسا قادران - حسین علیپور

شماره ی گروه: ۵

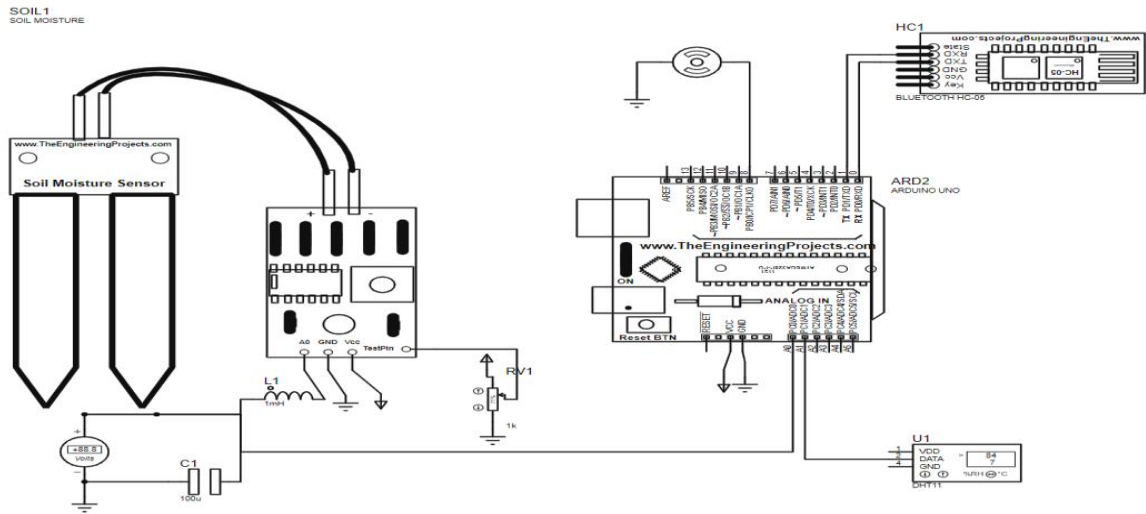
• توضیح پروژه:

هدف از پیاده سازی این سامانه، مراقبت و نگهداری از گیاهان گلدارها است. سامانه ما متشکل از نرم افزار و سخت افزاری است که با ارتباط با یکدیگر از طریق بلوتوث، این اهداف را محقق می سازند. وضعیت فیزیکی گلداران از جمله دمای محیط، رطوبت آن و رطوبت خاک از طریق برنامه به کاربر گزارش داده می شود و چنانچه دما خارج از بازه ای استاندارد باشد، به وی اخطار می دهد. اگر رطوبت خاک گیاه کاهش یابد، این سامانه به طور خودکار آن را آبیاری می کند. همچنین امکان پشتیبانی از چند گلدار از طریق یک برنامه فراهم شده است.

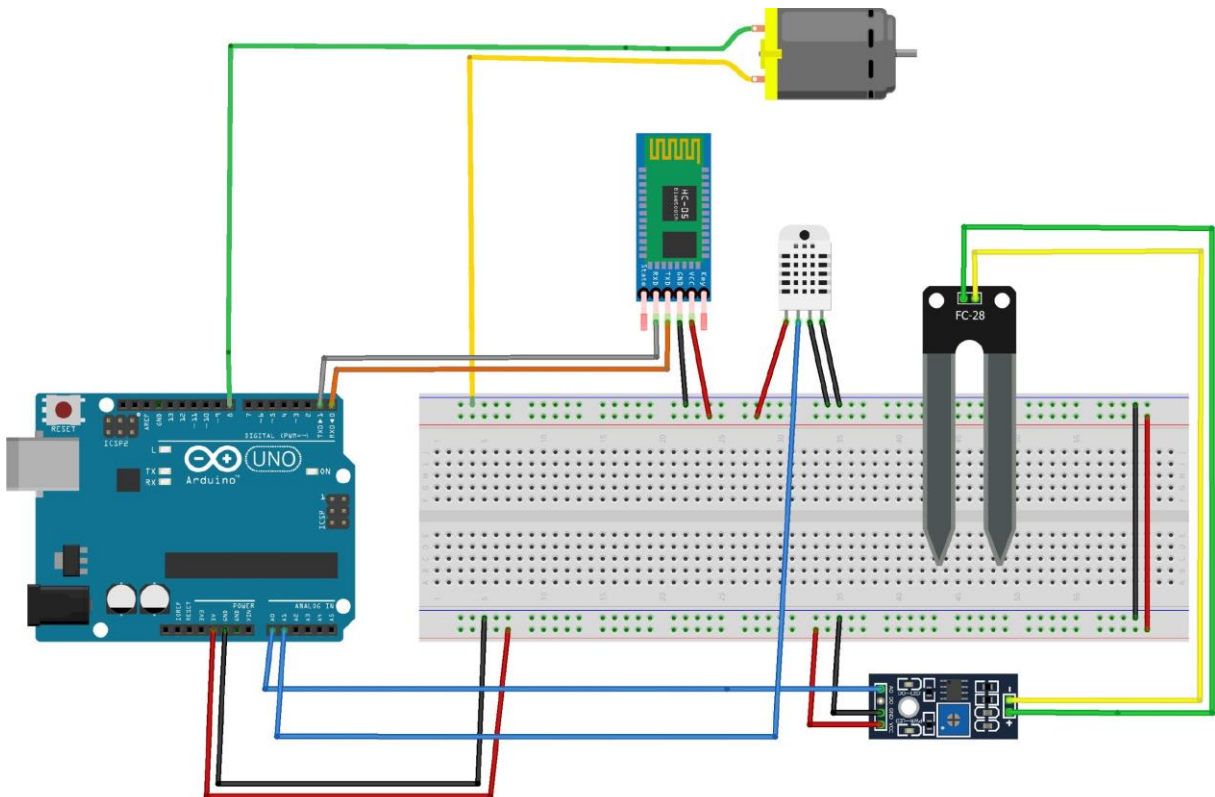
• شرح سخت افزار:

شامل برد توسعه آردوینو، بلوتوث، موتور و حسگرهای دما و رطوبت و رطوبت خاک می باشد. برنامه ی این سخت افزار که در محیط برنامه نویسی Arduino IDE پیاده سازی شده است، همواره اطلاعات ورودی از حسگرها را بررسی می کند و هنگام درخواست کاربر، این اطلاعات را از طریق درگاه سری، برای بلوتوث ارسال می کند تا برای نرم افزار فرستاده شود. این مدار با استفاده از نرم افزار Proteus شبیه سازی شده است. (شکل شماره ۱) برای اجرای کد سخت افزار و شبیه سازی آن، لازم است کتابخانه ی dht بر روی Arduino IDE و Arduino و 06-BLUETOOTH HC و SOIL MOISTURE بر روی Proteus نصب شده باشد.

(فایل نصب این کتابخانه ها ضمیمه ی این مستند شده است.)



شکل شماره ۱



fritzing

شکل شماره ۲: شای کلی پروژه

- شرح نرم افزار:

نرم افزار این سامانه با استفاده از سایت 2mit ai طراحی شده است و بر روی گوشی های اندرویدی قابل نصب است. صفحه‌ی ابتدای این نرم‌افزار (شکل شماره

۳) شامل لیست گل‌بان‌هایی است که سخت‌افزار آن‌ها را قبلاً به برنامه اضافه کرده‌اید.

برای اضافه کردن گل‌بان جدید در بالای صفحه سمت راست روی دکمه‌ی '+' کلیک کنید. با این کار به صفحه‌ی اضافه کردن گل‌بان جدید هدایت می‌شوید (شکل شماره

۴). در این صفحه نام گل‌بان خود را انتخاب کنید و سپس برای معرفی گل‌بان به نرم‌افزار کافی است روی دکمه‌ی 'connect' کلیک کرده و بلوتوث دستگاه را انتخاب

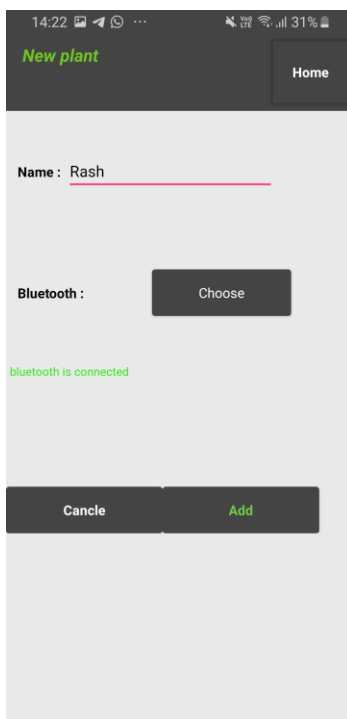
کنید. در صورتی که مشکلی در هنگام وصل شدن به بلوتوث پیش نیاید پیغام سبزی وصل شدن به بلوتوث را نشان می‌دهد. در نهایت روی دکمه‌ی 'add' کلیک

کنید و در صورتی که مشکلی وجود نداشته باشد گل‌بان به لیست گل‌بان‌هایتان اضافه می‌شود و به صفحه‌ی اول هدایت می‌شود.

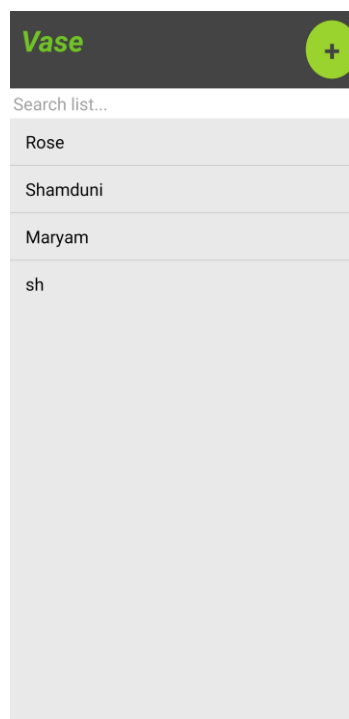
برای مشاهده‌ی وضعیت هر گل‌بان کافی است در صفحه‌ی اول رو نام آن کلیک کنید. در این صورت به صفحه‌ی مشخصات گل‌بان هدایت می‌شوید. موبایل شما به

صورت خودکار به بلوتوث گل‌بان که از قبل تعیین کرده بودید در صورت امکان وصل می‌شود و اطلاعات گل‌بان روی صفحه نمایش داده می‌شود. رنگ پس زمینه‌ی

این صفحه با توجه به وضعیت گل‌بان به یکی از سه رنگ آبی (سرد)، سبز (مناسب) و یا قرمز (گرم) در می‌آید. (شکل شماره ۵،۶،۷)



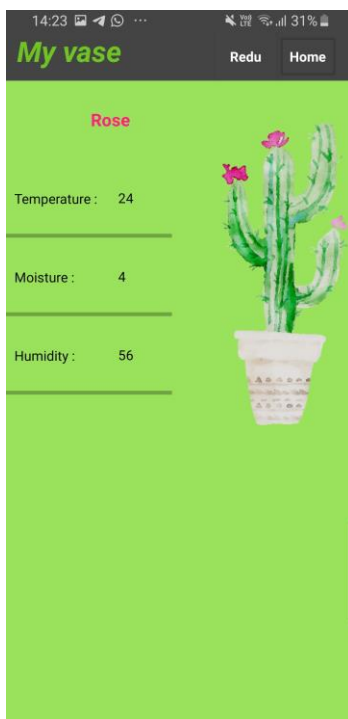
شکل شماره ۵



شکل شماره ۴



شکل شماره ۷



شکل شماره ۶



شکل شماره ۵

- توضیحات لازم برای اجرای پروژه:
- ❖ برای ارتباط موفق رایانه و گوشی، لازم است درگاه ارتباطی بلوتوث در شبیه سازی را روی COM3 تنظیم کنید.
- ❖ از نصب کتاب خانه های ذکر شده اطمینان حاصل کنید.
- ❖ برنامه ی plant.apk را روی تلفن همراه اندروید نصب کنید. هنگام نصب ممکن است به شما دربارهی منع نصب به شما هشدار دهد. به تلفن همراه خود اجازه دهید که نرم افزار را نصب کند.
- ❖ از روشن بودن بلوتوث لپتاپ و تلفن همراه اطمینان حاصل کنید.