**کنترلر گلخانه هوشمند**

این کنترلر در loop اصلی میاد تمامی سنسور هایی که بهش متصل هستند رو اندازه گیری میکنه بعد همرو یک کوئری میکنه و با متد GET رو بستر HTTP به فایل receive.php ارسال میکنه . نحوه کار هم به این صورت است که اول میاد سنسور های LDR ، DHT11 ، ultraosunic ، DS18B20 رو اندازه میگیره و عددشون رو ذخیره میکنه . حالا میاد برای اندازه گیری نسسور های رطوبت هر سنسور را 10 مرتبه میخونه و از اعداد خوانده شده یک میانگین میگیره و اونو ذخیره میکنه.

در آخر همه سنسور هارو که خوند همرو پکت میکنه و با متد GET میفرسته به سرور . بعد از این یک درخواست میفرسته به همون فایل receive.php که آخرین وضعیت رله رو بخونه .در صورتی که دله دو کنتاکت باشه باید دو پایه به رله اختصاص بدیم و همچنین اتصال پایه هم انجا بگیره و برای هر رله یک درخواست به سرور ارسال بشه

نکات فنی و محدودیت های پروژه :

* سنسور های رطوبت خاک هرکدام با یک مقاومت 20 کیلو اهم پول دان شدن . این مقاومت برای این است که ESP32 نمیتواند بیشتر از 3 ولت را اندازه گیری کند . برای همین از مقاومت pull down استفاده میکنیم .
* برای دقت بیشتر در اندازه گیری سنسور های رطوبت خاک برای اندازه گیری هرکدام یک loop با دور 10 قرارداده شده که ابتدا 10 مرتبه اندازه گیری میکند و سپس نتیجه را به صورت میانگین چاپ میکند
* در ESP32 باید دقت داشته باشیم زمانی که وقتی میخواهیم از wifi استفاده کنیم نباید از ADC1 استفاده کنیم یعنی سنسور های انالوگ نباید به ADC1 متصل باشند و فقط باید از ADC2 استفاده کنیم . پس در اینجا ما اومدیم جای یک سنسور دیجیتال رو که در ADC2 قرارداشت با این سنسور آنالوگ عوض کردیم و مشکل برطرف شد . مشکل هم به این صورت نشون میداد که wifi متصل نمیشد.