



آزمایشگاه سخت افزار

کلید دوپل هوشمند

مجید گروسی ۹۶۱۰۹۸۵۵ - الناز معصومی ۹۶۱۰۶۱۰۶

۱ مقدمه

طبق برنامه ریزی انجام شده در گام پیشین، به عنوان گام نخست پیاده سازی پروژه ۲ هدف زیر مشخص شدند:

- پیاده سازی زیرسیستم مدیریت رله ها
- پیاده سازی زیرسیستم رابط کاربری

در این سند بررسی می شود در جهت نیل به این اهداف در مدت مشخص شده چه اقداماتی صورت گرفته است.

۲ زیرسیستم مدیریت رله ها

پیاده سازی این زیرسیستم با موفقیت صورت گرفت. کد منبع این برنامه در مخزن زیر قابل مشاهده است. در فایل Readme این مخزن نیز پیوندی به یک فیلم از طرز کارکرد این کد در واقعیت وجود دارد.

<https://github.com/Grackins/tsmart-relay>

به طور کلی کد این برنامه از سه کلاس Sensor، Relay و RelayController تشکیل شده است. دو کلاس ابتدایی وظیفه ی مدیریت یک رله یا سنسور خاص را دارند. در واقع شماری بین متناظر آن رله/سنسور را در constructor دریافت می کنند و یک رابط کاربری برای آن رله/سنسور در اختیار برنامه نویس قرار می دهند.

کلاس RelayController نیز یک واحد از هر یک از دو کلاس دیگر را درونش نگه می دارد و وظیفه ی برقراری ارتباط بین آن ۲ ماژول را بر عهده دارد. در هر سیکل از برنامه یک بار تابع stepForward آن فراخوانی می شود تا در صورت نیاز وضعیت رله را با توجه به وضعیت سنسور تغییر دهد.

۳ زیرسیستم رابط کاربری

برای شروع این قسمت از یک پروژه ی آماده استفاده شد. این پروژه در درس سیستم های نهفته پیاده سازی شده است و کارکردی مشابه سیستم فعلی دارد. یعنی یک سیستم مرکزی وظیفه ی برقراری ارتباط با تعدادی ماژول را دارد. البته در آن پروژه این ماژول ها دزدگیر و دماسنج بوده اند.

اما از آن جایی قسمت بزرگی از رابط کاربری و همچنین ساز و کار ارتباطی بین رزبری و کلیدها در این سامانه پیاده سازی شده بود، تصمیم بر این شد که از همین پروژه استفاده شود و در گام بعد تغییرات لازم روی آن اعمال شود. کد منبع این سایت در مخزن زیر قابل مشاهده است:

<https://github.com/Grackins/tsmart-server>

تصویری از این رابط کاربری در زیر قابل مشاهده است:

