

# پروژه مدیریت خانه هوشمند

## معرفی پروژه

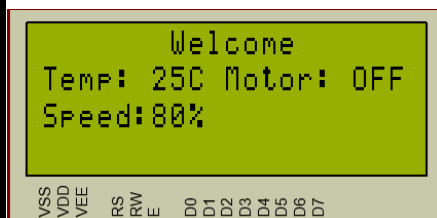
این پروژه یک سیستم مدیریت خانه هوشمند بر پایه میکروکنترلر Avr است که شامل امکانات زیر است:

- ورودی از طریق Keypad
- 4 کلید برای enter,back,up,down
- نمایش روی lcd(4\*20)
- نمایش ساعت با استفاده از 6 عدد سون سگمنت (HH:MM:SS)
- کنترل موتور بر اساس دما (LM35 سنسور)
- تنظیم آستانه دما برای روشن شدن موتور
- تنظیم حداکثر سرعت موتور با استفاده از pwm
- قابلیت تغییر رمز عبور از طریق منو
- ذخیره سازی تنظیمات در (داخلی eeprom)

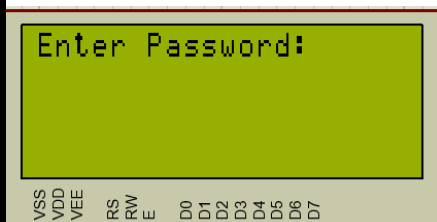
## امکانات نرم افزاری

در این پروژه منویی برای دسترسی به تنظیمات از طریق رمز عبور تعبیه شده است. تنظیمات شامل موارد زیر است.

- تغییر رمز عبور
- تنظیم آستانه دما برای روشن شدن موتور
- تنظیم حداکثر سرعت موتور

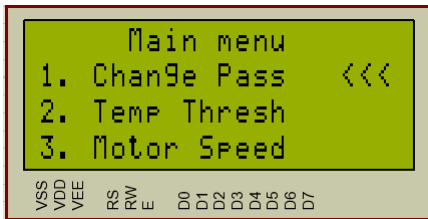


1 - زمانی که میکرو روشن میشود روی lcd عبارت های زیر نمایش داده شوند.



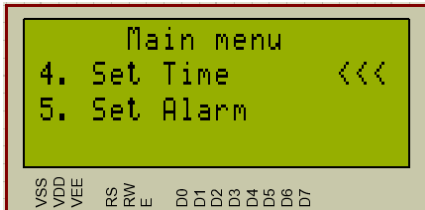
2 - منوی password  
با زدن هر کلیدی از keypad صفحه وارد کردن password نشان داده شود.  
و پس از آن password وارد شده توسط کاربر نمایش داده بشود.  
(هر عدد که وارد شد نشان داده شود)  
پس از زدن کلید enter رمز بررسی شود و اگر درست بود به منو بعدی برود.  
امتیازی: پس از مدتی به جای عدد \* را به جای عدد بنویسد.

### 3 - منوی اصلی برنامه

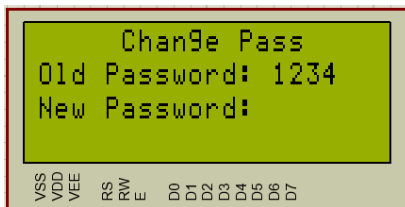


با زدن کلید های up , down میتوانیم "<<" ها را بالا و پایین کرد  
و با زدن enter وارد آن منو میشوم.  
اگر کلید back زده شد وارد منو welcome میشویم.

اگر کاربر از بخش 3 پایین تر آمد تنظیمات ساعت نمایش داده شود و اگر از  
بخش 5 پایین تر آمد دوباره فلش ها روی بخش یک نشان داده شود.

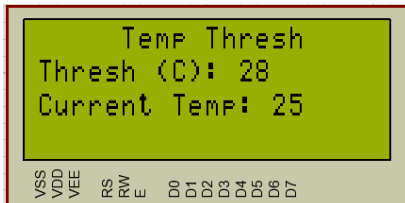


### 4 - منو Change Pass



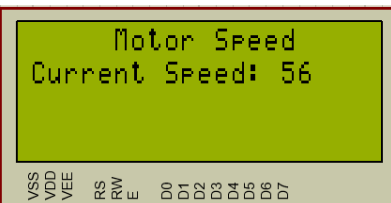
پسورد جدید از کیبورد وارد میشود و با زدن کلید اینتر پسورد جدید ثبت  
میشود.  
کلید بک مارو به منوی اصلی باز می گرداند.

### 5 - منو Temp Thresh

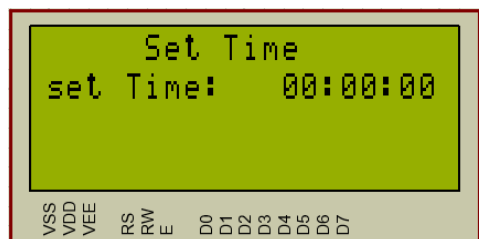


در این بخش آستانه دما برای روشن شدن موتور تایین میشود.  
با زدن up,down مقدار آستانه دما کم و زیاد میشود.  
با زدن اینتر مقدار ذخیره میشود.  
با زدن کلید بک به منوی اصلی برمیگردیم.  
توجه اگر کلید اینتر را زده نشود و کلید بک زده شود همان مقدار Thresh عوض  
نمیشود.

### 6 - منو motor speed



در این بخش حراکثر سرعت موتور تایین میشود.  
با زدن up,down مقدار سرعت کم و زیاد میشود.  
با زدن اینتر مقدار ذخیره میشود.  
با زدن کلید بک به منوی اصلی برمیگردیم.  
توجه اگر کلید اینتر را زده نشود و کلید بک زده شود همان مقدار speed عوض  
نمیشود.



#### 7 - منو set time

در این بخش تایم تایین میشود.  
ورودی از کلید وارد میشود.  
با زدن اینتر مقدار ذخیره میشود.  
با زدن کلید بک به منوی اصلی برمیگردیم.  
توجه اگر کلید اینتر را زده نشود و کلید بک زده شود همان مقدار time عوض نمیشود.



#### 8 - منو set Alarm

در این بخش تایم تایین میشود.  
ورودی از کلید وارد میشود.  
با زدن اینتر مقدار ذخیره میشود.  
با زدن کلید بک به منوی اصلی برمیگردیم.  
توجه اگر کلید اینتر را زده نشود و کلید بک زده شود همان مقدار time عوض نمیشود.  
با رسیدن به این تایم یک بازر به صدا در خواهد آمد.

امتیازی : اگر کاربر رو هریک از منوهای 2 تا 8 پس از 30 ثانیه کلیدی را فشارنداد به منوی 1 منتقل شویم.

### عملکرد موتور

اگر دما از آستانه دما بیشتر شد موتور روشن میشود اگر همچنان دما زیاد شد سرعت موتور بیشتر میشود.  
(دما از 0 درجه تا 50 درجه تغییر میکند.)

### نمایش ساعت

زمان فعلی با استفاده از 6 عدد سون سگمنت به صورت نمایش HH:MM:SS نمایش داده میشود.  
(راهنمایی :از شیفت رجیستر استفاده کنید.)

### استفاده از EEPROM (امتیازی)

برای جلوگیری از از بین رفتن تنظیمات پس از خاموش شدن سیستم از eeprom داخلی میکرو استفاده میکنیم تا اطلاعاتی مانند رمز عبور ، آستانه دما و حداکثر سرعت موتور استفاده شده است.