

به نام خدا

پروژه درس ریزپردازنده

پاییز 98

در این پروژه با 4 المان میکرو ( AtMega 32 ) سروکار داریم. 1 المان تحت عنوان Master و 3 المان تحت عنوان Slave 1 , Slave 2 , Slave 3 داریم.

#### : Slave 1

به این المان یک دماسنج متصل است که وظیفه آن اندازه گیری دماست !!! . این میکرو یک تایمر کانتر نیز دارد که طبق زمان هایی ثابت ( هر 2 ثانیه یکبار ) دما را اندازه میگیرد و آماده میشود که مستر دما را بخواهد . به محض درخواست دادن مستر باید دمای اندازه گیری شده را به مستر گزارش دهد. ( علت پیاده سازی تایمر کانتر در این میکرو این است که دما را از قبل آماده داشته باشد و به محض درخواست توسط مستر چند کلاک منتظر نباشد ).

#### : Slave 3

به این میکرو یک دماسنج و یک موتور متصل است. این میکرو دما را از مستر دریافت میکند و مطابق با دمای اعلام شده توسط میکرو ، موتور را متناسب با دمای اعلام شده در سه سرعت متفاوت ( کند ، متوسط ، سریع ) میچرخاند. دماسنج متصل به این میکرو صرفاً دمای محیط را اندازه میگیرد. اطلاعات این دماسنج در مرحله بعدی مورد استفاده قرار میگیرد.

#### : Slave 2

به این میکرو یک مقایسه کننده دما ( AC ) و یک موتور متصل است. این میکرو دماهایی که مستر از slave 1 و دمای slave 3 مستقیم ارسال میکند را گرفته ، با هم مقایسه میکند ، و در صورتی که اختلاف دما ها از حدی بیشتر بود ، متناسب با بازه های اعلام شده در جدول اعلام شده ، موتور را روشن میکند و در صورتی که اختلاف دما از حدی کمتر باشد موتور را خاموش میکند.

#### : Master

وظیفه این میکرو سرکشی به هر سه Slave است . این میکرو از slave 1 دمای اعلامی را گرفته و به میکرو slave 3 اعلام میکند که موتور را با چه سرعتی بچرخاند. سپس از میکرو slave 3 دمای اعلامی را گرفته و منتظر میماند که میکرو Slave 2 اعلام کند که آیا دماها برابر هستند یا خیر. اگر دماها یکسان نبودند مستر وارد عمل شده و متناسب با اختلاف دما ، دستور میدهد که slave 2 با چه سرعتی موتور را بچرخاند. به میکرو مستر یک LCD وصل است که دماهای اعلام شده را نشان میدهد ، سپس نیم ثانیه صبر میکند و وضعیت موتور ها را مشخص میکند که کدام موتور ها روشن و کدامیک خاموش هستند.