

## چراغ راهنمایی

هدف طراحی یک چراغ راهنمایی است که 60 ثانیه قرمز 3 ثانیه زرد و 60 ثانیه سبز باشد. ابتدا به وسیله پروتئوس مدار را طراحی کرده و سپس به وسیله کد ویژن کد های لازم آن را پیاده سازی میکنیم.

### طراحی مدار:

به چهار ابزار 7seg-bcd , atmega32 , res , traffic light احتیاج داریم.

Res : مقاومت

Atmega32: میکروکنترلر (که باید کد نویسی شود)

7seg-bcd: نمایشگر اعداد

ابتدا پورت D را با واسطه یک مقاومت به 3 چراغ متصل میکنیم. سپس پورت A را به یکی از نمایشگر های عدد که یکان را نمایش میدهد و پورت B به نمایشگر دیگر که دهگان ثانیه شمار را نشان میدهد.

### کدنویسی:

با استفاده از کد ویژن ابتدا میکروکنترلر را روی حالت atmega32 گذاشته و سپس خروجی های هر پورت را مشخص میکنیم که برای D سه و برای A,B چهار است .

چراغ های قرمز و زرد و سبز با PORTD.0 , PORTD.1 , PORTD.2 نشان داده میشوند.

داخل حلقه while را در سه مرحله و هر مرحله به ترتیب تنها یکی از چراغ ها را روشن میکنیم ( با قرار دادن یک برای چراغ منتخب و صفر برای بقیه) سپس در حلقه for پس از آن به تعداد ثانیه لازم شمارش خواهیم کرد که یکان را در پورت A و دهگان را در پورت B قرار میدهیم.

در انتها کد رو بر روی میکروکنترلر اپلود میکنیم و مدار آماده است.