

## ساعت دیجیتال

هدف طراحی یک ساعت دیجیتال است که ثانیه دقیقه و ساعت را نشان دهد.

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 ابزار 7seg-bcd , atmega32 احتیاج داریم.

Atmega32: میکروکنترلر (که باید کد نویسی شود)

7seg-bcd: نمایشگر اعداد

4 قسمت پورت های A,B,C,D,E,F را به نمایشگر اعداد متصل میکنیم که هر دوتایی یکان و دهگان یک عدد برای ثانیه یا دقیقه یا ساعت است.

### کدنویسی:

با استفاده از کد ویژن ابتدا میکروکنترلر را روی حالت atmega64 گذاشته و سپس خروجی های هر پورت را مشخص میکنیم که برای A,B,C,D,E,F چهار است .

PORTA : یکان ساعت      PORTB : دهگان ساعت

PORTF : یکان دقیقه      PORTC : دهگان دقیقه

PORTD : یکان ثانیه      PORTE : دهگان ثانیه

سه حلقه for تو در تو میزنیم که داخلی ترین حلقه برای شمارش ثانیه که یکان و دهگان شمارنده را در پورت مربوطه ذخیره میکنیم و حلقه بالایی برای دقیقه به طریق مشابه یکان و دهگان را ذخیره کرده و بالایی ترین حلقه برای ساعت است که یکان و دهگان آن را نیز در پورت مربوطه ذخیره میکنیم.

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