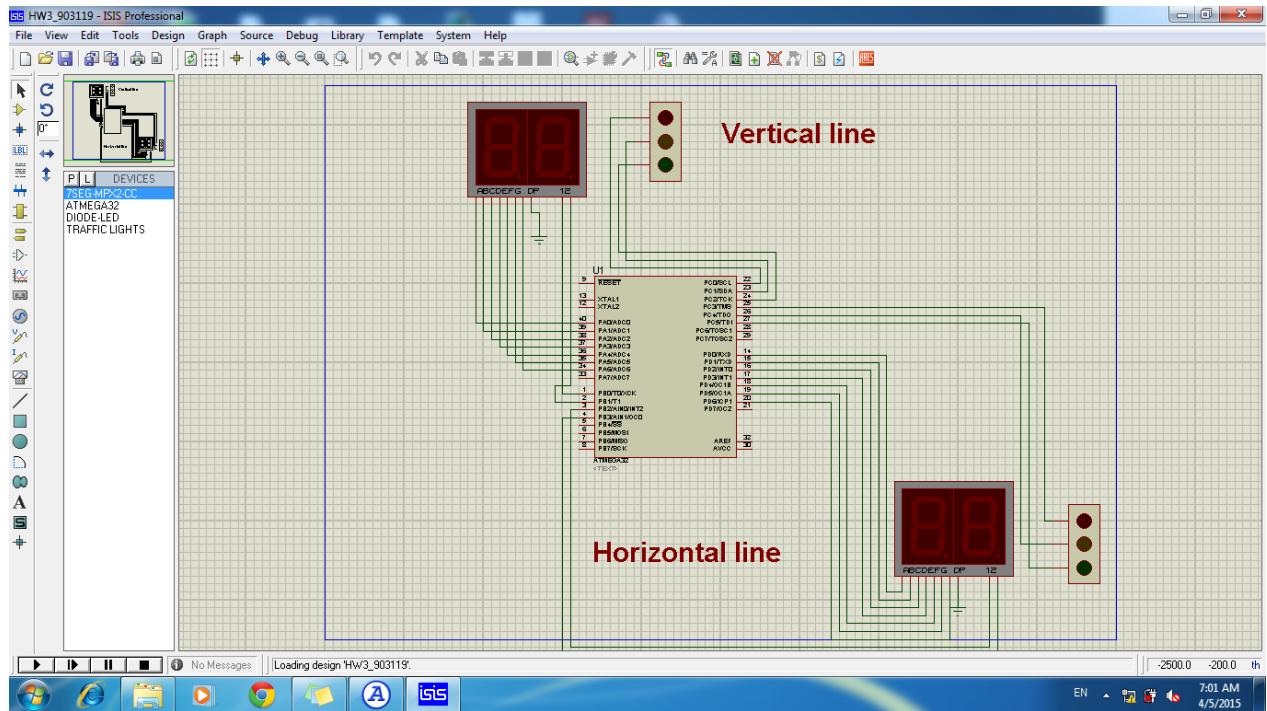
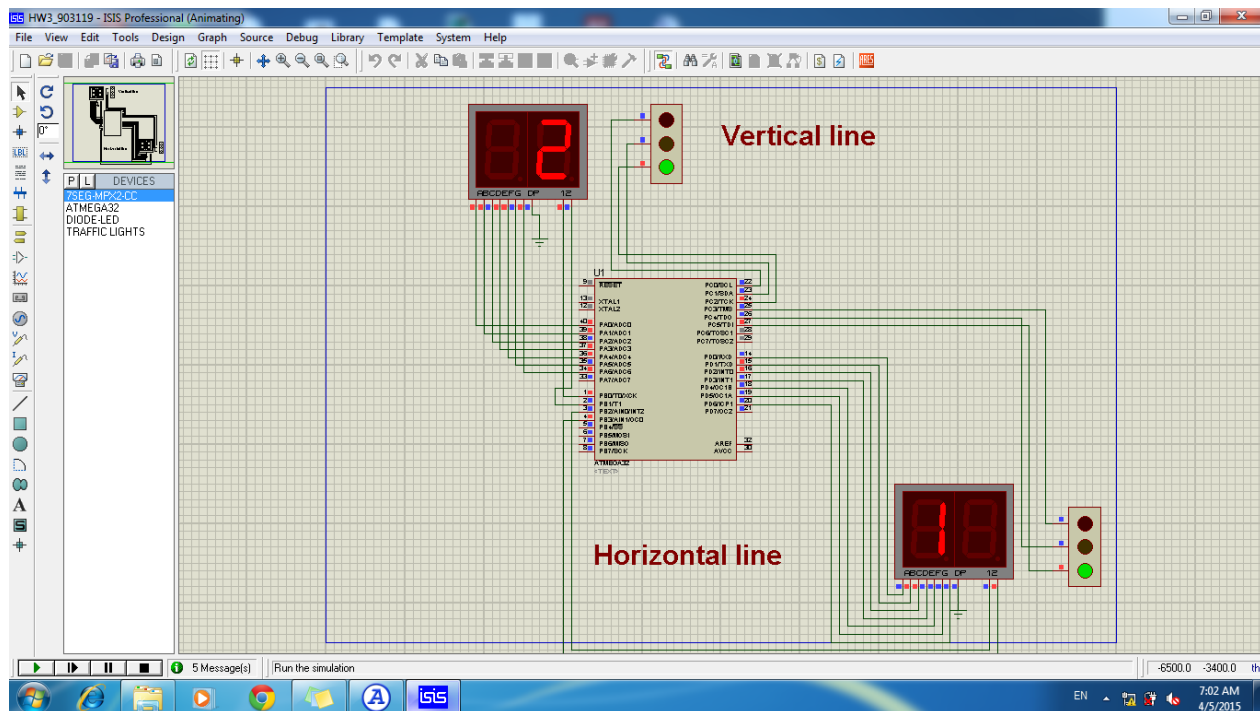


تکلیف سوم درس میکرو پروسور  
چراغ راهنما با ای وی ار

رحیم برومندی 903119

ابتدا سخت افزار مدار را شبیه سازی می کنیم، که شکل مدار در پروتئوس مشاهده می کنید.





حال به شرح سورس کد برنامه می پردازیم.  
ابتدا هدر فایل های لازم برنامه را تعریف می کنیم، بعد از آن یک متغیر کاراکتری که شامل کد های هگز است، برای کار با سون سگمنت است تعریف می کنیم

```
#include <mega32.h>
#include <delay.h>
#include <math.h>
flash char digit[10]={0x3F,0x06,0x5B,0x4F,0x66,0x6D,0x7D,0x07,0x7F,0x6F};
```

بعد از آن توابع سون سگمنت 1 سون سگمنت 2 برای راه اندازی ثانیه شمار چراغ راهنما استفاده می کنیم

```
void sevenSegment(int input)
{int decimal,unit;
decimal=floor(input/10);
unit=(input%10);
PORTA=digit[unit];
PORTB.1=0;
PORTB.0=1;
delay_ms(150);
PORTB.0=0;
PORTB.1=1;
PORTA=digit[decimal];

delay_ms(150);
}
```

```
void sevenSegment2(int input)
{int decimal,unit;
decimal=floor(input/10);
unit=(input%10);
PORTD=digit[unit];
PORTB.2=1;
PORTB.3=0;
delay_ms(150);
PORTB.2=0;
PORTB.3=1;
PORTD=digit[decimal];
}
```

```

    delay_ms(150);
}

```

بعد از آن تایمر با وقفه که اساس زمان سنج را برای ما تشکیل می دهد از کد ویزارد فراخوانی می کنیم

```

int counterLightVertical,counterLightHorizontal;
// Timer 0 overflow interrupt service routine
interrupt [TIM0_OVF] void timer0_ovf_isr(void)
{ counterLightVertical+=1;
  counterLightHorizontal+=1;
// Place your code here
if(counterLightVertical>12501)
counterLightVertical=0;
if(counterLightHorizontal>12500)
  counterLightHorizontal=0;
}

```

بعد از آن درون حلقه وایل سورس کد زیر چراغ راهنمایی عمودی را کنترل می کند

```

//this area control vertical traphic light
if(counterLightVertical<=4500)
{PORTC.0=0;
PORTC.1=0;
PORTC.2=1;
sevenSegment(18-(counterLightVertical/250));

}
if(4500<counterLightVertical&& counterLightVertical<=5000)
{PORTC.0=0;
PORTC.1=1;
PORTC.2=0;
sevenSegment(20-(counterLightVertical/250));
}
if(5000<counterLightVertical && counterLightVertical<=12500)
{PORTC.0=1;
PORTC.1=0;
PORTC.2=0;
sevenSegment(50-(counterLightVertical/250));
}
if(counterLightVertical>12500)
{PORTC.2=0;
PORTC.0=0;
PORTC.1=0;

}
}

```

بعد از نوبت به کنترل چراغ افقی می رسد

```

//this area control Horizontal traphic light
if(counterLightHorizontal<=7000)
{PORTC.3=0;
PORTC.4=0;
PORTC.5=1;
sevenSegment2(28-(counterLightHorizontal/250));
}
if(counterLightHorizontal> 7000&&counterLightHorizontal<=7500)
{PORTC.3=0;
PORTC.4=1;
PORTC.5=0;
}

if(counterLightHorizontal> 7500&&counterLightHorizontal<=12500)
{PORTC.3=1;
PORTC.4=0;
}

```

```
PORTC.5=0;  
}  
if(counterLightHorizontal>12500)  
{PORTC.3=0;  
PORTC.4=0;  
PORTC.5=0;  
}
```

لازم به ذکر است، به علت مشکلي که در لایبرري سون سگمنت بود سون سگمنت چشمک زن شده ،اما روند کار درست است

موفق باشید