

مادة المتحركات الصغيرة والنظم المضمنة

عملي محاضرة 3

د.فادي متوج

م. أحمد الأحمد

م. كندة علي

العام الدراسي: 2022-2023

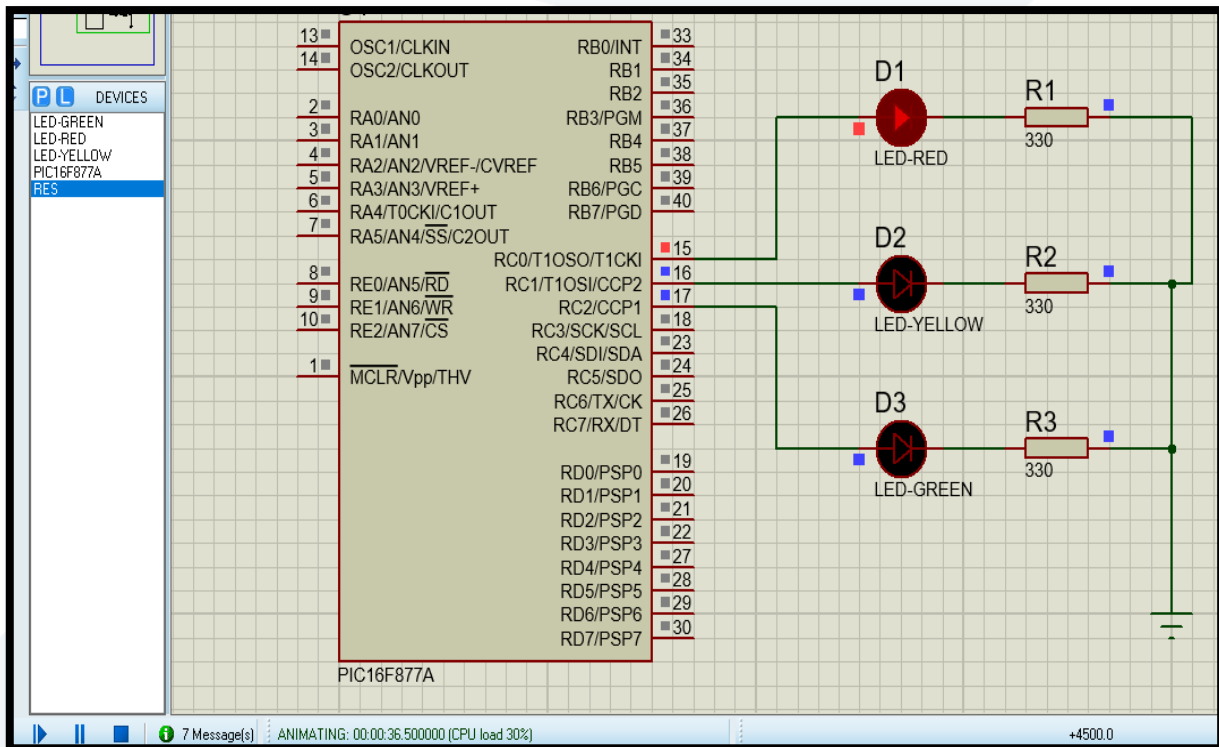
## التمرين الأول:

صل 3 ليدات بألوان أضواء إشارة المرور إلى المتحكم الصغري، وبرمجه ليتحكم بالإضاءة بطريقة مشابهة لإشارة المرور (يضيء الأحمر لمدة 5 ثانية للتوقف، ثم الأصفر لمدة ثانيتين، ثم الأخضر لمدة 5 ثانية للمرور، وتكرر العملية بشكل لا نهائي)

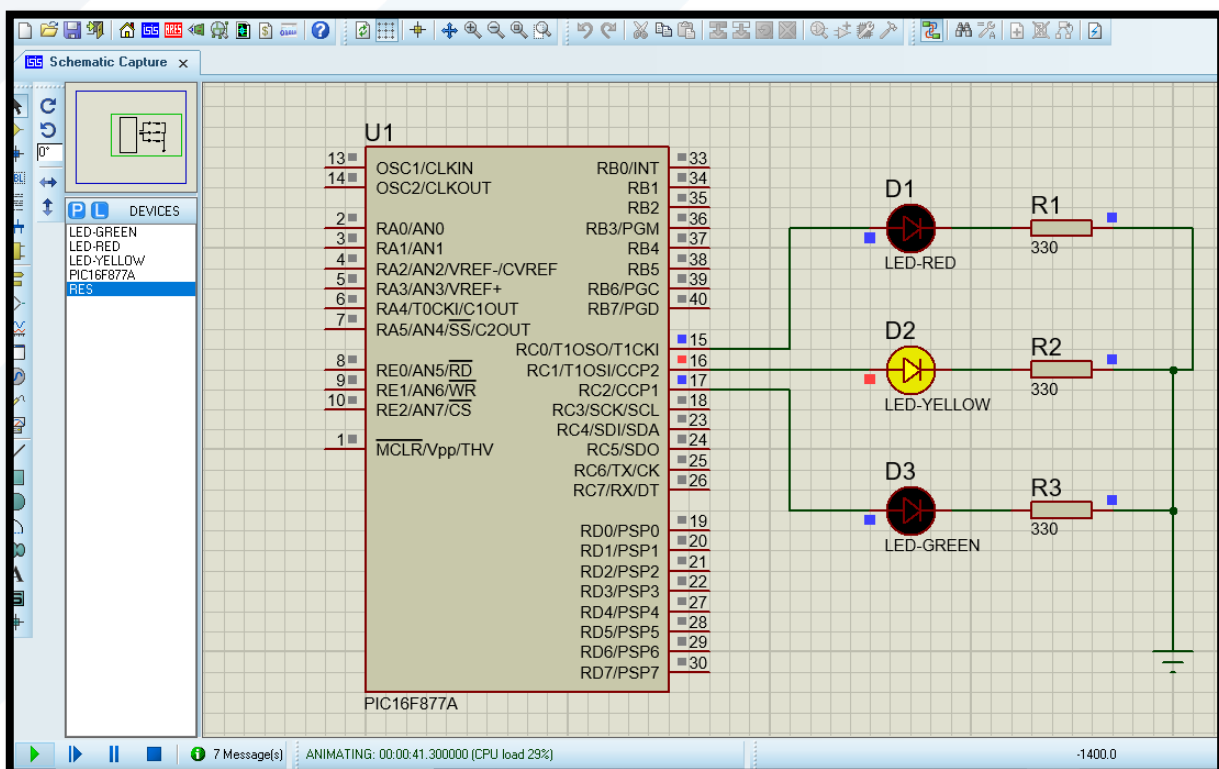
```
- void main() {  
- TRISC.B0=0;  
- TRISC.B1=0;  
- TRISC.B2=0;  
- while (1) {  
- PORTC.B0=1;  
- PORTC.B1=0;  
8 PORTC.B2=0;  
- delay_ms (5000) ;  
10 PORTC.B0=0;  
- PORTC.B1=1;  
- PORTC.B2=0;  
- delay_ms (2000) ;  
- PORTC.B0=0;  
- PORTC.B1=0;  
- PORTC.B2=1;  
- delay_ms (5000) ;  
- }  
- }
```

يبدو من الكود البرمجي أننا نستعمل المنفذ C0 للإشارة الحمراء والC1 للصفراء والC2 للخضراء.

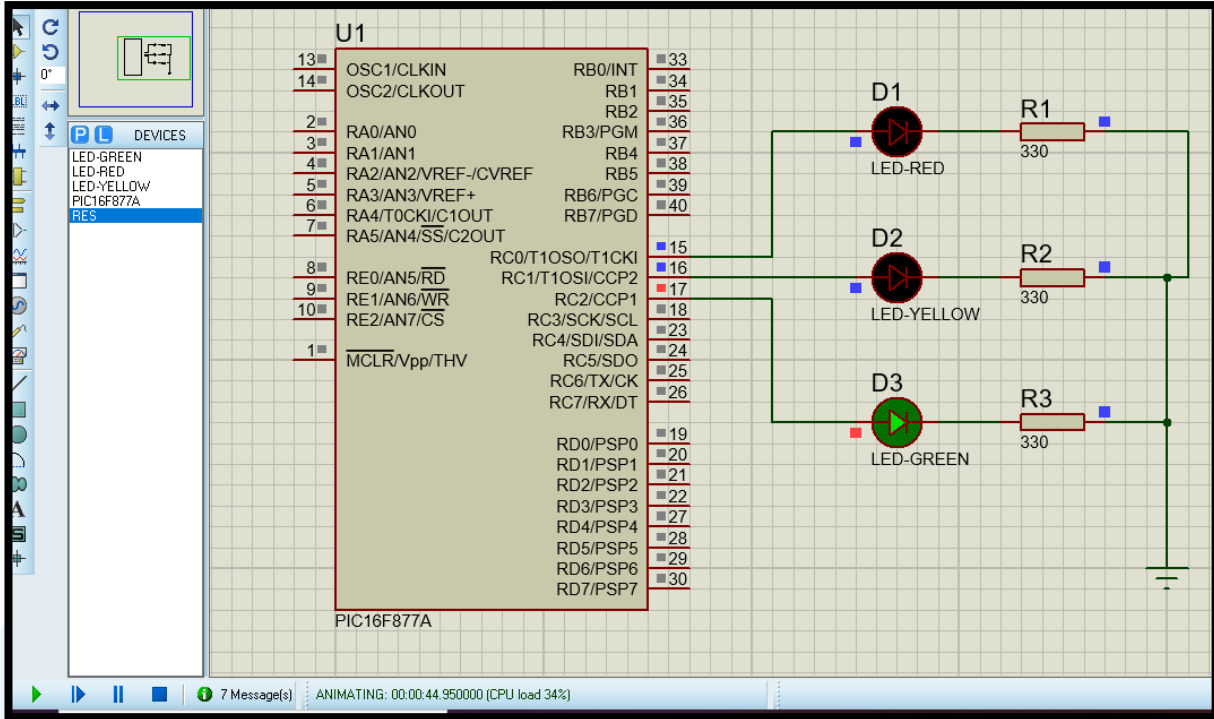
محاكاة الدارة عند إضاءة الأحمر (الثانية 36):



محاكاة الدارة عند إضاءة الأصفر (الثانية 41):



محاكاة الدارة عند إضاءة الأخضر (الثانية 44):



وصل الدارة على أرض الواقع وسجل ملاحظتك:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

\* \* \* \*

تطوير التمرين: عدل الكود السابق بحيث نضيف مرحلة رابعة في كل تكرار هي إضاءة الليدات الثلاثة معاً لمدة ثانية قبل إعادة تكرار العملية.

الحل: نترك الكود السابق كما هو ولكن نضيف هذه التعليمات قبل نهاية حلقة  
:while

```
PORTC.B0=1;
PORTC.B1=1;
PORTC.B2=1;
delay_ms(1000); }
```

