



# Cours Microcontrôleur PIC

## Chapitre 3 : Afficheur 7 segment et LCD

Proposé par: N. Ghoggali

# PIC16F877A

## Afficheur 7 segment

### Affichage

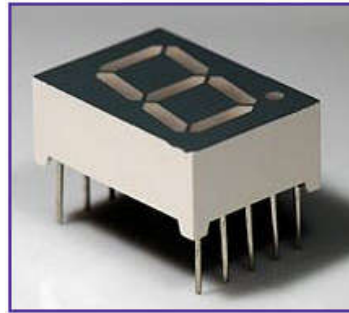
L'affichage joue un rôle très important dans la conception de circuit a base de microcontrôleur

- Le microcontrôleur est destiné a recevoir des données numérique ou analogique du monde extérieure (capteurs) pour les traiter (conversion analogique numérique, addition, soustraction, etc.) ensuite afficher le résultat du traitement à l'extérieur sur soit:
- LED *déjà vu dans le chapitre 1 et 2*
- Afficheur 7 segment
- Afficheur LCD 16
- Autre

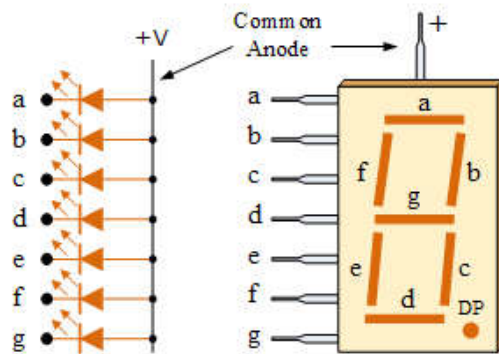
# PIC16F877A

## Afficheur 7 Segment

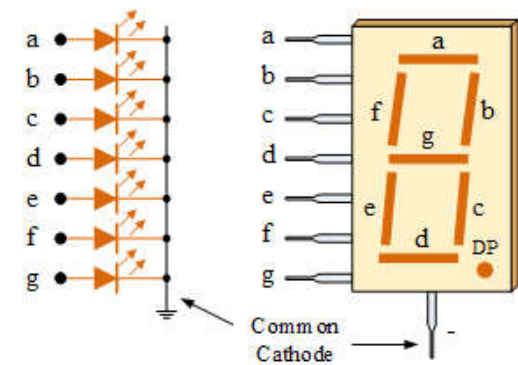
Les afficheurs 7 segment existe en deux classe, Anode Commune ou Cathode Commune comme indiquer sur la figure suivante



Common Anode 7-segment Display



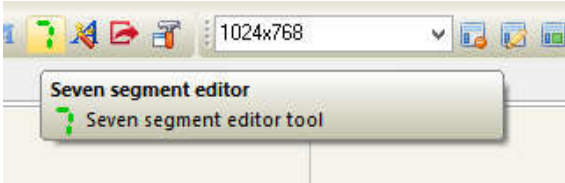
Common Cathode 7-segment Display



# PIC16F877A

## Afficheur 7 Segment

### Interface du 7 segment avec PIC16F877A

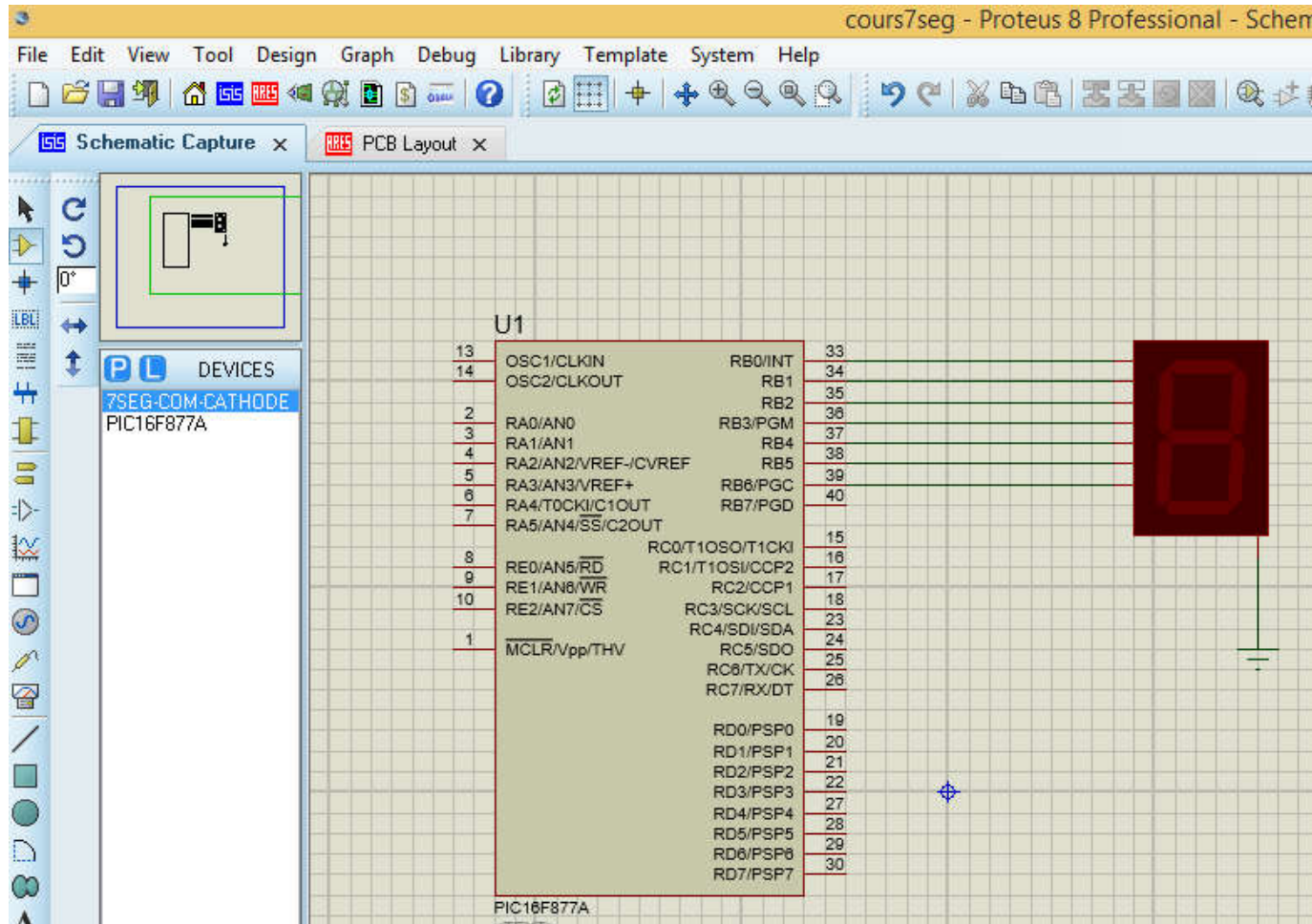
- Pour utiliser un afficheur 7 segment avec le PIC16F877A il faut écrire le programme C de manière a envoyer la donnée binaire sous forme décimal car l'afficheur est conçu en binaire coder décimal.
- Il existe deux solutions soit
  - Utiliser un décodeur 4511
  - Utiliser l'utilitaire  de MikroC pour obtenir la valeur adéquate

### Exemple 1:

Ecrire un programme C qui permet de réaliser un compteur circulaire (compter 0,1,2,3,0...)

# PIC16F877A

## Afficheur 7 Segment



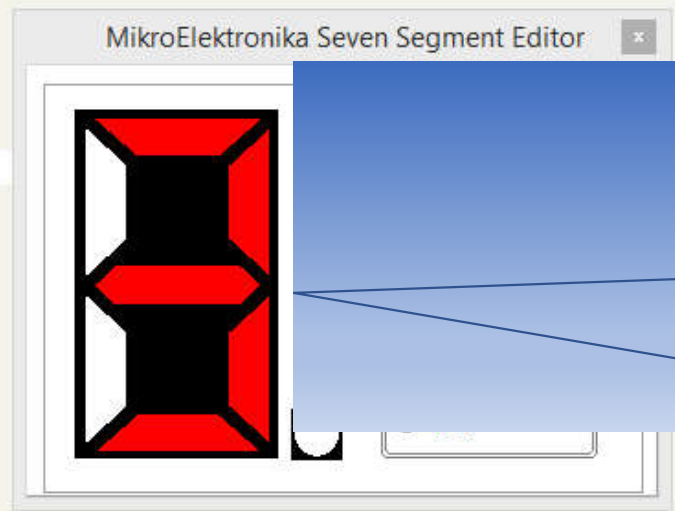
Réaliser ce schéma

# PIC16F877A

## Afficheur 7 Segment

```
void main()
{
    int cnt=0;
    TRISB=0x00;
    while (1)
    {
        if (cnt==0)
            PORTB = 0x3F;
        if (cnt==1)
            PORTB = 0x06;
        if (cnt==2)
            PORTB = 0x4F;
        if (cnt==3)
            PORTB = 0x3F;
        delay_ms(1000);
        cnt++;
        if (cnt==4)
            cnt=0;
    }
}
```

Saisir  
Le code  
suivant



Utiliser  
Cette outil  
pour trouver  
les valeurs  
du PORTB

# PIC16F877A

## Afficheur 7 Segment

### **Exemple 2:**

Refaire le même exercice précédent de tel sorte à réaliser un compteur circulaire de 0 à 9?

# PIC16F877A

## Afficheur 7 Segment

### Exemple 3:

Ecrire un programme MikroC qui réalise la fonction suivante

- L'appui sur le bouton connecter sur le pin RB0 entraine l'incrémentaion (+1) et affichage sur le 7 segment connecter sur le PORTC
- L'appui sur le bouton connecter sur le pin RB1 entraine la décrémentation (-1) et affichage sur le 7 segment connecter sur le PORTC



Note:

utiliser les résistance de pull-up du PORTB