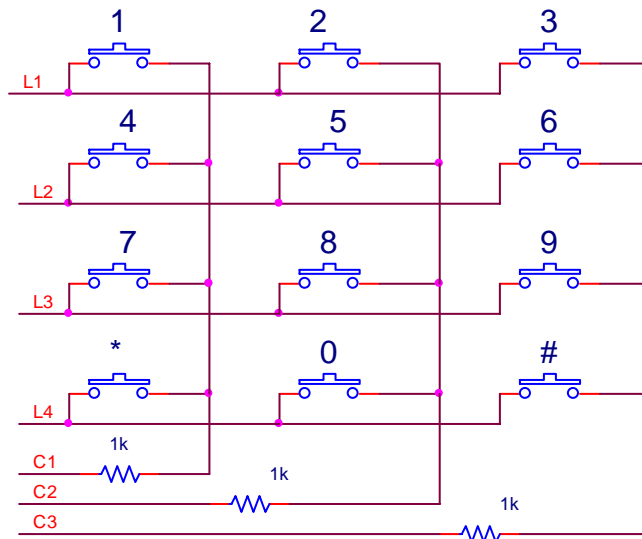


LP2S2 TP n°5 Microcontrôleur ATMEL ATmega16 Mise en œuvre du clavier matriciel

Objectifs du TP :

- Comprendre le principe d'un clavier matriciel tel que représenté ci-dessous ainsi que son intérêt.



- Développer un programme de gestion du clavier.
- Afficher le numéro de touche sur des leds et gérer les rebonds mécaniques.

Matériel utilisé :

- Un PC équipé des logiciels CodeVision version évaluation et l'environnement de développement AVR Studio4 + 1 cordon liaison série ou USB.
- Une interface JTAG-ICE version RS232 ou USB.
- Une carte prototype équipée d'un micro contrôleur Atmega16 à 4 MHz et diverses ressources.
- Documentation des logiciels et du micro contrôleur.

Expérimentation :

- 1) Créer un projet appelé « clavier ».
- 2) Relier le clavier à un port du microcontrôleur avec un câble nappe 10 points. Dans ces conditions les affectations deviennent les suivantes : bit 0 => C3 ; bit 1=> C2 ; bit 2 => C1 ; bit 3 => L1 ; bit 4 => L2 ; bit 5 => L3 ; bit 6 => L4 ;
Attention ! les bits 0, 1 et 2 sont en sortie, les autres sont en entrée. Ne pas utiliser le port C.
- 3) Réaliser un programme qui effectue la gestion du clavier par sa scrutation toutes les 20 ms. Pour cela on paramètrera un timer pour avoir une interruption toutes les 20 ms.
- 4) Réaliser la fonction de gestion dans les deux cas suivant :
 - renvoi du numéro de la touche appuyée.
 - Renvoi du code ASCII de la touche appuyée.
- 5) A quoi servent les résistances en série avec les colonnes ?
- 6) Quel est l'intérêt d'un clavier à structure matricielle ?