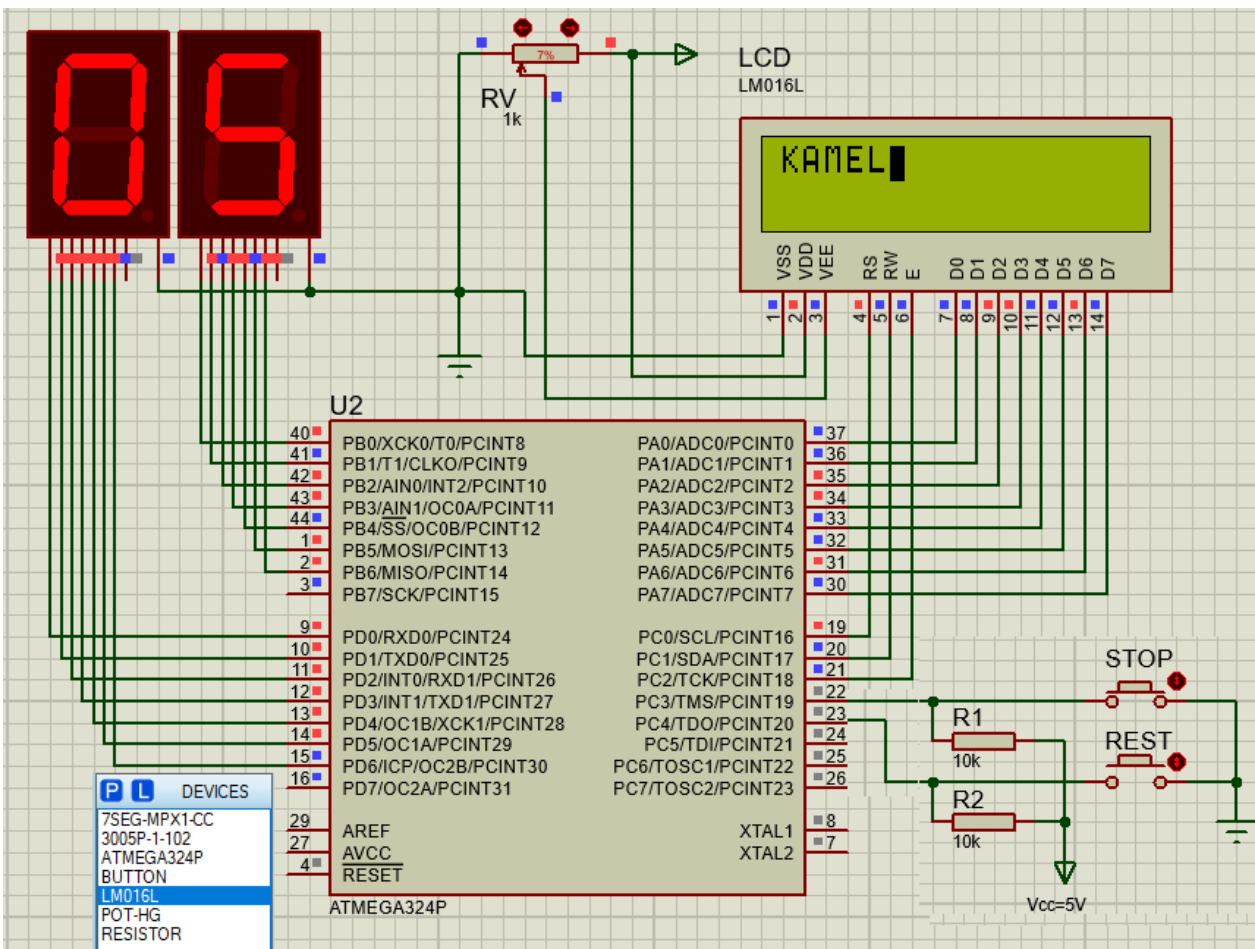


DEVOIR A DOMICILE

Expérimentations

- Une partie matérielle est constituée d'un microcontrôleur de type **ATMega 324P**, d'un **POT-HG**, de deux afficheurs **7SEG** et d'un afficheur **LCD 16x2**, dans lequel les ports de données (**D1 ... D7**) sont commandés par le **PORTA**, tandis que les commandes d'affichages (**RS, RW, E**) sont réalisées par les bits b0, b1 et b2 du **PORTC**. Les afficheurs **7SEG** utilisés pour afficher les unités et les dizaines d'un nombre où l'afficheur qui affiche les unités est commandé par le **PORTB** et qui affiche les dizaines est commandé par **PORTD**. Et deux **boutons poussoir (Start/Stop, Rest)** qui sont réalisés respectivement par les bits b3 et b4 du **PORTC**. Un schéma de principe est donné au-dessous.



1. En utilisant l'outil *ATmel Studio 7*, chaque étudiant doit programmer cette partie pour qu'elle affiche chaque fois le **nom** puis le **prénom** puis la **date et le lieu de naissance** de l'étudiant toutes les secondes environ (avec un "*_delay_ms(1000);*") sur l'afficheur **LCD** et aussi affiche sur l'afficheur **7SEG** le nombre de caractères qui sont affichées sur **LCD en temps réel**. Et lorsque l'on appuie sur le bouton **Stop** le système s'arrête sur l'état actuel, et lorsque l'on appuie sur le bouton **Rest** le système revient à l'état initial.
2. Enfin, à l'aide de l'outil de simulation *Proteus 8 pro*. Réaliser une simulation pour cet exercice.

NB : Faire attention,

- **L'étudiant n'utilise que la fonction *main()* et ses propres fonctions dans le coude source, s'il utilise ces fonctions (*init_LCD()*, *LCD_Character*, *LCD_String* , *LCD_cmd*) alors je considère la solution est fausse .**
- L'étudiant doit afficher **son nom, son prénom et sa date/ lieu de naissance** sur l'afficheur **LCD**, sinon zéro.
- Chaque étudiant doit m'envoyer **les trois fichiers** suivants :
 - Le code source **DD.c** (ATmel)
 - Le code exécutable (hexadécimal) **DD.hex**
 - La simulation Proteus **DD.pdsprj**

A l'adresse : kamel.barka@univ-batna2.dz

Le dernier délai est le 08/01/2024

La date de consultation sera programmée ultérieurement