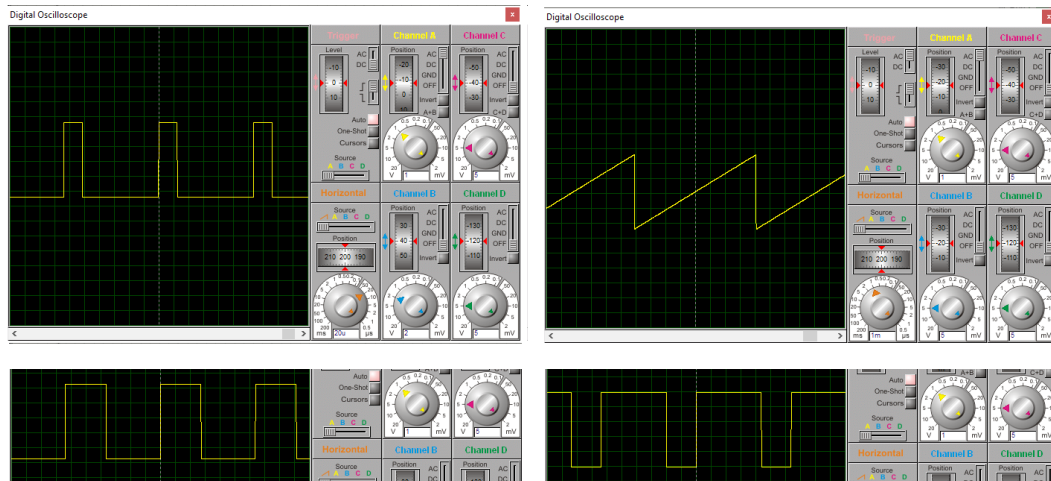


Description du projet

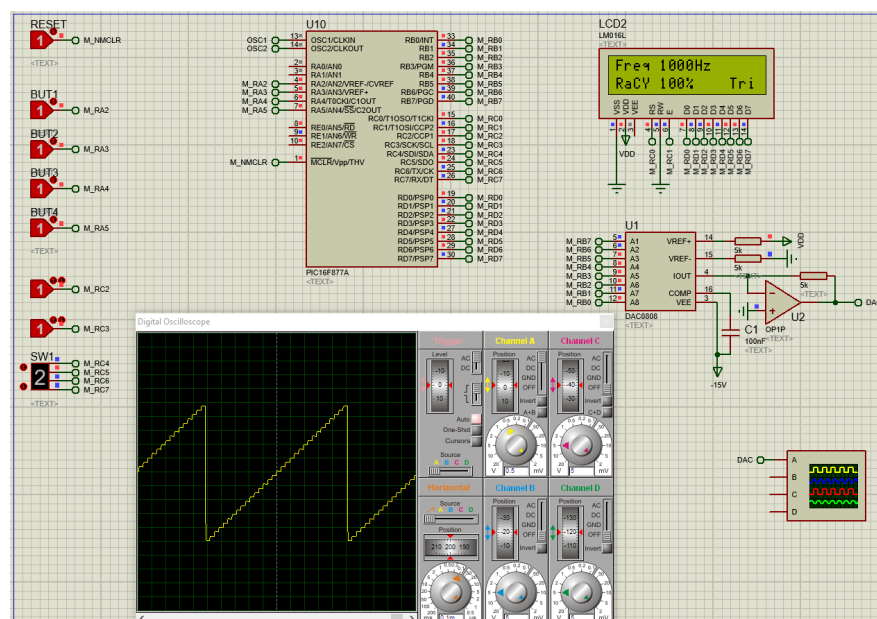
Sur base des modules élémentaires et exemples vus au cours (ports, interruptions, timers, CCP, SPI, I2C, ADC, LCD) développer sous MPLABX une application en langage d'assemblage sur PIC série 16F8xx ou 16F9xx ainsi que le modèle Proteus permettant de la simuler. L'application devra utiliser au moins une source d'interruptions, gérer un LCD et connecter au moins un circuit esclave en mode SPI ou I2C.

L'application permettra soit d'analyser soit de générer un signal simple, carré ou triangulaire, de fréquence et rapport cyclique paramétrables. Le signal sera généré sur une pin de sortie, auquel cas il ne pourra qu'être carré, ou par l'intermédiaire d'un DAC 8 bits, auquel cas il pourra être carré ou triangulaire.



Les datasheets des PIC et des circuits nécessaires sont données, vous pouvez en choisir d'autres si vous le souhaitez et que cela se justifie. Vous ne devez évidemment pas utiliser tous les circuits, juste ceux nécessaires pour votre application. Une routine de conversion binaire / BCD est également donnée.

Les caractéristiques de vos applications individuelles sont données dans le tableau ci-dessous. Vous avez le choix du dispositif de saisie (boutons, clavier, roue codeuse, dip switch, ...) et de la taille de l'écran, minimum 2x16 caractères. Vous pouvez faire plus que demandé, pas moins. Exemple simpliste ci-dessous.



Etudiant	Configuration
AFOKPA Komi	Application : fréquencemètre PIC : 16F913, 16F917 ou 16F946 Bus : SPI Entrée signal : module capture Sortie LCD : période signal, durée signal haut et durée signal bas Paramètre : gamme de fréquence du signal entré LCD : connection au bus SPI via IO expander 8 bits
BINACCHI Laura	Application : générateur de signaux PIC : 16F876A, 16F877A ou 16F887 Bus : I2C Sortie signal : DAC 0808 connection directe au PIC Paramètres : fréquence, type et rapport cyclique du signal LCD : connection au bus I2C via IO expander 16 bits
CIULLA Samuel	Application : générateur de signaux PIC : 16F913, 16F917 ou 16F946 Bus : SPI Sortie signal : DAC 0808 connection directe au PIC Paramètres : fréquence, type et rapport cyclique du signal LCD : connection au bus SPI via IO expander 16 bits
EDELKHANOV Aslan	Application : fréquencemètre PIC : 16F876A, 16F877A ou 16F887 Bus : I2C Entrée signal : module ADC Sortie LCD : période signal, durée signal haut et durée signal bas Paramètre : gamme de fréquence du signal entré LCD : connection au bus I2C via IO expander 8 bits
LOUETTE Alexandre	Application : générateur de signaux PIC : 16F913, 16F917 ou 16F946 Bus : SPI Sortie signal : PORT au choix, deux sorties inverses Paramètres : fréquence et rapport cyclique du signal LCD : connection au bus SPI via IO expander 8 bits
SIMBIYOBWE Fabrice	Application : générateur de signaux PIC : 16F876A, 16F877A ou 16F887 Bus : I2C Sortie signal : PORT au choix, deux sorties inverses Paramètres : fréquence et rapport cyclique du signal LCD : connection au bus I2C via IO expander 8 bits
SISTO Pierre-Michel	Application : fréquencemètre PIC : 16F913, 16F917 ou 16F946 Bus : SPI Entrée signal : module capture Sortie LCD : période signal, durée signal haut et durée signal bas Paramètre : gamme de fréquence du signal entré LCD : connection au bus SPI via IO expander 16 bits

Documents à rendre pour le 11/01/2021 au plus tard :

- Au moins deux versions intermédiaires du projet
- Le projet MPLABX final
- Le fichier Proteus associé à ce projet
- Un rapport de 5-6 pages reprenant :
 - La description du projet et une brève analyse de celui-ci
 - Une description du fonctionnement de votre programme
 - Une justification des circuits et modules utilisés
 - La configuration du microcontrôleur
 - Les tests réalisés
 - Les problèmes rencontrés

Critères d'évaluation : voir grille critériée discutée au premier cours.

Bon travail !