

Tutorat Informatique Embarquée

Les bases

Sydney ROBAUX

N°1

07/02/2022

L'objectif de la séance

Dans cette séance nous allons revoir les bases de l'Informatique Embarquée avec une approche pratique. Ainsi, nous commencerons une analyse *rapide* de la plaquette d'essai, puis nous étudierons la structure d'un programme microcontrôleur. Enfin, nous tâcherons de créer un projet sous MPLAB X puis de rédiger un morceau de code très simple visant à allumer une LED avec un bouton.

L'objectif	Le guide pour l'étudiant	Les différents niveaux de compétences
Comprendre la structure de la plaquette d'essai et être capable de lire le schéma à la recherche d'informations	Apporter son schéma « Maquette TP PIC67J11 » version papier de préférence.	C'est la base de la base de cette matière, vous ne pouvez pas vous en passer. C'est fondamental. <i>Niveau : 1</i>
Comprendre la structure d'un programme microcontrôleur : (Setup, Loop, GPIOs, Variable).	Nous allons revoir ensemble cette partie et vous repartirez avec un « <i>cheatsheet</i> » des commandes les plus importantes.	Sans cette connaissance, vous ne pourrez pas rédiger le moindre bout de code, ce qui veut dire 0 à l'examen... <i>Niveau : 1</i>
Créer un projet et savoir utiliser MPLAB X comme sa poche.	Sur ce point, je n'attends pas de connaissances préliminaires, c'est un logiciel nouveau pour vous et il est compliqué à maîtriser.	Être à l'aise avec l'IDE vous permettra de déboguer plus rapidement et vous fera gagner beaucoup de temps. <i>Niveau : 2</i>
Rédiger le code permettant de commander une LED et de lire l'état du bouton.	L'algorithme est très simple mais sa première mise en œuvre avec un PIC peut surprendre.	C'est un exercice visant à tester les fondamentaux. De plus, il tombe très souvent en petite colle de TP. <i>Niveau : 2</i>
Pour aller plus loin ? S'il nous reste du temps (j'en doute), nous pouvons pousser l'exercice un peu plus loin.	Cela demandera d'avoir réussi tout ce qui précède.	Avec les fondamentaux en poche vous allez pouvoir commencer à programmer des choses un peu plus sérieuses. <i>Niveau : 3</i>

Prérequis :

Arriver avec 5 minutes d'avance pour se connecter à l'ordinateur et faire connaissance.

Apporter ses documents personnels, un brin de motivation et une bonne humeur.

En espérant que le format de mes cours vous convient.