

Mission 4 – Les briques logicielles



Objectifs de la mission :

- Lecture et modification d'un programme existant
- Intégrer des modules logiciels

Dans la suite de votre projet, vous allez utiliser différents périphériques, internes au microcontrôleur, ou externes (placés sur la carte ou en dehors).

La complexité de certains périphérique rend impossible le développement complet de leurs pilotes logiciels dans le temps imparti au projet. Les ingénieurs qui développent des systèmes embarqués doivent de plus en plus intégrer des modules logiciels existants.

Cet assemblage peut s'assimiler au travail d'un maçon qui doit assembler des briques les unes à côté des autres...

Un projet-exemple est construit pour vous permettre d'appréhender facilement un ensemble de briques logicielles.

Pour cette 4^{ème} mission, nous vous invitons à choisir les modules pour lesquels vous souhaitez en savoir davantage.

Tout d'abord, nous allons télécharger le projet-exemple. Ce projet est disponible sur un dépôt subversion (SVN).

Une introduction à subversion et à l'utilisation de Tortoise est disponible ici :

\\eseonas\depots\depot_prof\depot_tmp\spoiraud\Manipuler un dépôt subversion avec Tortoise SVN.pptx

- 0- Si ce n'est pas déjà fait, installez le logiciel Tortoise SVN (les PC de labos sont déjà équipés)
- 1- Bouton-droit dans un répertoire, **SVN Checkout**
- 2- Indiquez l'URL du dépôt : <http://tice.sea.eseo.fr/upro/svn/STM32/trunk/SOFT/>
- 3- Log : **public**. Mot de passe : **public**.
- 4- Supprimez le répertoire **projet-base**, vous l'avez déjà utilisé.
- 5- Coupez le répertoire **lib** et collez le dans le répertoire **projet-exemple**
- 6- Ouvrez eclipse, et importez ce projet-exemple...
 - Import -> Existing project into workspace -> Select root directory
 - Ne cochez pas la case "copy project into workspace" si vous préférez travailler sur votre copie actuelle
- 7- Compilez le projet

Deux possibilités vous permettent d'utiliser ce programme de démonstration :

- Avec UART
 - Branchez une liaison série sur les ports PC6 (Tx) et PC7 (Rx)
 - Liaison paramétrée à 115200 bps / 8N1
 - Avec l'écran LCD Tactile
 - Branchez l'écran LCD Tactile
 - sur la carte base-board, la flèche indique la broche 1
 - sur la nappe, le fil rose indique la broche 1
- 8- Branchez le câble USB et programmez la cible.

Projet-exemple

Un menu est présenté, on peut choisir chaque application de démonstration.

Avec l'UART, il suffit de saisir le numéro du menu souhaité et de valider par « entrer ».

Avec le LCD, il suffit de presser le menu choisi.

Le bouton bleu, ou la touche 'm', envoyée par l'UART permettent de revenir au menu.

Certaines applications nécessitent des modifications logicielles ou matérielles pour être utilisées (brancher la caméra, insérer une carte SD, brancher un câble USB...)

Choisissez les applications que vous voulez approfondir et les missions associées :

Module logiciel	Mission
Ecran LCD	Changer les couleurs affreuses de l'interface
Ecran LCD	Dans l'application RNG, modifiez la forme du rectangle pour qu'il soit vertical
Clé USB	Faire fonctionner la démo USB_HOST...
Souris HID	Faire fonctionner la démo, et améliorer l'application
Carte SD	Faire fonctionner la démo, et enregistrer quelque chose dans un fichier
Caméra	Faire fonctionner la démo
PWM	Produire un second signal PWM, faire varier la fréquence
ADC	Acquérir d'autres signaux sur d'autres broches
DAC	Produire une sonnerie deux tons
RTC	Chronométrer la RTC et résoudre le problème
...	...
Pour les plus téméraires...	
Webserver	Faire fonctionner le webserver. (nécessite un réseau local commun)
Clavier Matriciel	Relier un clavier matriciel
Software addict	Ajouter une application au menu !