

## TP : Découverte de l'assembleur

L'objectif de ce TP est de se familiariser avec l'assembleur.

**Matériel nécessaire :** carte MSP-EXP-430F5529 («carte blanche»).

### 1) Projet, assemblage et exécution

Créez un nouveau projet assembleur (*File, New, CCS Project, choix du MSP430F5529, Empty Assembler only project*). Copiez-coller le fichier **asm-cpt.asm**.

Observez le source et sa syntaxe particulière. Repérez le programme principal, les initialisations, la boucle principale et la boucle d'attente.

Lancez l'assemblage (= compilation).

Lancez le *debug*. Exécutez le programme en pas à pas. Placez un *breakpoint* sur le *jmp boucle*, pour pouvoir terminer la boucle d'attente. Observez les valeurs de R0 (=PC) et R4 dans la fenêtre *Registers*.

### 2) Appels de routine

Prenez le programme **asm-cpt-call.asm**.

Exécutez ses instructions en pas à pas. Observez l'appel de la routine *Att*. Ouvrez la vue *Memory browser*. Au moment de l'appel de la routine *Att*, vous verrez la valeur 441C s'afficher à l'adresse 43Fe (juste avant le *main*, qui est en 4400) : c'est l'adresse de retour qui a été placée sur la pile.

### 3) Instructions assembleur produites par le compilateur C

Créez un nouveau projet C, en choisissant l'exemple *Blink the LED*.

Lancez le *Debug*. Ouvrez une fenêtre *Disassembly*. Observez les instructions qui se trouvent à la suite de *main()*. Essayez de reconnaître quelques instructions présentées dans le cours.

**Bon TP à distance !**