



TP06 - Interfaçage assembleur-C

Réponses aux questions

L'affichage du contenu des registres du μP peut être réalisé de différentes manières. Citez différentes méthodes et donnez les avantages et désavantages de ces dernières.

L'affichage du contenu des registres du microprocesseur peut être réalisé à partir du code assembleur ou du code C. Dans le premier cas, on utilise un branchement sur la fonction printf qui va se charger d'afficher les registres sur la sortie standard (standard output) qui est l'écran. On peut utiliser dans ce cas le passage de paramètre par pile. C'est une approche généralisée mais par contre les échanges se font avec la mémoire et ceci prend plus de temps. Dans le second cas, on veut récupérer une structure comme valeur de retour et le seul moyen pour implémenter ceci est d'indirectement passer la structure en paramètre. On donne donc un pointeur sur une structure regs à notre fonction. On utilise alors le passage de paramètre par registres. Son avantage principal est que le passage de paramètre est rapide. Par contre, le désavantage est que le nombre de registres est limité.

Existe-t-il une autre technique que de passer par un fichier en assembleur pour accéder ces registres spéciaux du μP ? Si oui, décrivez-la succinctement.

Oui, on peut utiliser directement un mécanisme en C pour remplacer le fichier en assembleur. On peut alors récupérer les valeurs des registres directement depuis là.



Heures de travail

En dehors des heures de cours, nous avons dû travailler environ 5h05. Durant le cours nous avons pu réaliser les tâches suivantes :

- Corriger des bugs avec git et synchroniser notre projet.
- Une idée d'implémentation globale du projet.

A la maison, nous avons dû finir les tâches suivantes :

- Répondre aux questions. [0h30]
- Comment fonctionne le main_id et le silicon_id, lire la doc [~0h30]
- Recherche et tests pour la transition entre le C et l'assembleur [1h30]
- Création du code assembleur [~1h00]
- Correction de bugs, testing du projet [1h20]
- Rédiger ce rapport. [0h15]

Synthèse

Non acquis

- Rien

Partiellement acquis

- Utilisation du "main/silicon id" et pourquoi "mrc p15, 0, r0, c0, c0, 0"
- Manque de pratique pour le passage de C en assembleur et inversement.
- Utilisation des formats de "String" pour le printf
- Maniement du sp pour sauvegarder les données, puis les effacer, etc

Acquis

- Réutilisation de l'assembleur.
- Utilisation des fichiers .h pour l'assembleur également.
- En règle générale comment transiter entre le C et l'assembleur.

Remarques & Feedback

Ce premier travail pratique a été une mauvaise surprise pour nous car le temps nous a manqué pour correctement pouvoir assimiler ce nouveau sujet. Le fait que l'on a changé d'équipe nous a demandé une réorganisation au niveau de la structure de travail et nous avons perdu du temps avec git. Nous avons eu également quelques problèmes pour se rappeler de l'utilisation de l'assembleur. Cela a malgré tout été intéressant de mettre directement en pratique la théorie apprise et le fait de pouvoir lier deux choses que l'on a apprises durant le semestre passé est vraiment passionnant.