

LINFO1252 – Systèmes informatiques

Travail Dirigé (TD) Semaine 9 : Utiliser du code assembleur dans un programme C

Objectifs de ce TD : Être capable d’écrire et de comprendre des programmes simples en C utilisant des fonctions écrites en assembleur, être capable de rédiger de l’assembleur “inline”.

Compétences travaillées : Assembleur “inline”

Prérequis : Avoir lu le syllabus sur les instructions assembleur :

<https://sites.uclouvain.be/SystInfo/notes/Theorie/Assembleur/memory.html#etude-de-cas-architecture-ia32>

Durée du TD : 45 minutes. Le reste de la séance est consacré au projet P1.

Considérons la fonction suivante qui assigne une valeur à une variable fournie via un pointeur, selon une formule arithmétique simple.

```
1 void my_func(int *a, int b, int c) {  
2     if(*a > 10)  
3         *a = b + 3;  
4     else  
5         *a = c - 4;  
6 }
```

Nous souhaitons mettre en œuvre cette fonction en utilisant exclusivement de l’assembleur inline. La signature de la fonction à réaliser est :

```
1 static inline void my_inline_func(int *a, int b, int c)
```

Des explications sur la mise en œuvre d’assembleur “inline” se trouve ici :

<http://cristal.univ-lille.fr/~marquet/ens/ctx/doc/l-ia.html>

Vous pouvez également consulter la documentation de gcc sur le sujet:

<https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc/extensions-to-the-c-language-family/how-to-use-inline-assembly-language-in-c-code.html>

Un squelette de code avec quelques tests basiques est disponible sur Moodle.