

DIC 1 INFO/TR
Architecture des Ordinateurs
Fiche de TD : programmation en langage assembleur

Note : les fonctions que je vous demande d'écrire dans ces exercices ne sont pas des programmes complets. Vous pouvez vérifier que vous avez écrit une fonction valide en écrivant une fonction **main** en C qui appelle la fonction que vous avez écrite en langage assembleur. Compilez la fonction main avec l'option **-c** de façon à obtenir le fichier objet (.o) correspondant. Assemblez votre fichier en langage assembleur. Veillez à spécifier les options de débogage lors de la compilation/assemblage. Utilisez la phase de liaison de gcc pour lier les fichiers .o ensemble. Exécutez votre programme sous **gdb** et définissez un point d'arrêt (breakpoint) dans votre fonction en langage assembleur. Vous pouvez maintenant vérifier que votre fonction en langage d'assemblage est appelée. Si la fonction renvoie une valeur, vous pouvez imprimer cette valeur dans la fonction main à l'aide de **printf**.

1. Écrire le programme ci-après en langage d'assemblage. Assurez-vous qu'il s'assemble sans erreur. Utilisez l'option -S pour compiler le programme et comparez le langage d'assemblage de gcc avec le vôtre.

```
/* premiere.c */
int premiere(void) {
    return 0;
}
```

2. Écrire le programme ci-après en langage d'assemblage. Assurez-vous qu'il s'assemble sans erreur. Utilisez l'option -S pour compiler le programme et comparez le langage d'assemblage de gcc avec le vôtre.

```
/* deuxieme.c */
void deuxieme(void) {
}
```

3. Écrire le programme ci-après en langage d'assemblage. Assurez-vous qu'il s'assemble sans erreur. Utilisez l'option -S pour compiler le programme et comparez le langage d'assemblage de gcc avec le vôtre.

```
/* troisieme.c */
int troisieme(void) {
    return 123;
}
```

4. Écrivez trois fonctions en langage assembleur qui ne font rien d'autre que de retourner un entier. Elles doivent chacune retourner des entiers différents et non nuls. Écrivez une fonction **main** en C pour tester vos fonctions en langage assembleur. La fonction **main** doit capturer chacune des valeurs de retour et les afficher en utilisant **printf**.

5. Écrivez trois fonctions en langage assembleur qui ne font rien d'autre que de retourner un caractère. Elles doivent chacune renvoyer des caractères différents. Écrivez une fonction **main** en C pour tester vos fonctions en langage assembleur. La fonction **main** doit capturer chacune des valeurs de retour et les afficher à l'aide de **printf**.