

Cours de Structures des Ordinateurs

Toutes sections sauf 2CING

Enoncé du Premier Travail : La machine ULg01

Année 2003–2004

Le travail consiste à écrire, en assembleur pour la machine beta ULG01, une procédure “multiply”, qui multiplie deux nombres qui lui sont fournis en “multi-précision”. Ces deux nombres sont stockés en mémoire et ont le format suivant: un premier entier long indique combien de chiffres (en base 10) composent le nombre. Les entiers long suivants représentent ces chiffres. Le résultat sera placé en mémoire par la procédure. La procédure appelante doit avoir réservé un nombre suffisant de places pour le résultat. Les arguments passés à la procédure sont, dans cet ordre, l’adresse du premier nombre, l’adresse du deuxième nombre et enfin l’adresse du résultat. Dans l’exemple qui suit, les entiers 161_{10} et 22_{10} sont multipliés et le résultat, qui aura au plus 5 chiffres (3+2), sera placé à l’adresse “result”, qui comportera au moins 6 places libres.

| exemple de programme

```
.include ulg01.inc
```

| votre programme...

```
init:
```

```
...
```

| la définition du tableau à traiter

```
n1:
```

```
LONG(3) LONG(1) LONG(6) LONG(1)      | 161 a une longueur de 3.
```

```
n2:
```

```
LONG(2) LONG(2) LONG(2)              | 22 a une longueur de 2.
```

| le résultat a au plus 5 chiffres et un entier long a été réservé pour la longueur.

```
result:
```

```
LONG(0) LONG(0) LONG(0) LONG(0) LONG(0)
```

Pour réaliser ce travail, servez-vous des informations présentées sur la page réservée aux exercices : <http://www.montefiore.ulg.ac.be/~smeets/>. Vous y trouverez les informations concernant l’assembleur et le simulateur de machine beta.

Le travail se fait par groupes de deux personnes. Le travail est à rendre par Email à l’adresse smeets@montefiore.ulg.ac.be sous forme d’un seul fichier contenant le programme source en assembleur Beta correctement commenté pour le 1^{er} mars au plus tard. Les noms et prénoms des

étudiants figureront au début de ce fichier. Veillez à ce que votre programme soit le plus court et le plus élégant possible. N'oubliez pas d'implémenter une procédure et un exemple d'appel correct à celle-ci.

Bon travail.