

TD1 Architecture des ordinateurs

Rappel de représentation des nombres dans une machine

Soit les trois types suivant :

- `int` : les nombres entiers signés représentés en complément à 2 sur 32 bits.
- `float` : les nombres réels représentés en IEEE754 simple précision sur 32 bits.
- `double` : les nombres réels représentés en IEEE754 double précision sur 64 bits.
- `char` : les caractères des boutons du clavier représentés en code ASCII.

Etant donné le code C suivant :

```
int A=23 , B=-19 , C;  
float X= -13.5;  
double Y= 21.75;  
char Z='@' ;  
...
```

1. Représenter en binaire les variables A, B, C, X, Y, Z
2. Abréger la représentation des variables en Hexadécimal.
3. Donner l'intervalle des valeurs représentables pour le type : `int`

Processeur / Mémoire centrale

4. Expliquer l'exécution de l'instruction `C = A+B` en prenant en compte les points suivants : (1) emplacement de stockage de l'instruction, (2) emplacement de stockage des valeurs des variables, (3) transfert d'instructions et de valeurs entre mémoire / processeur, (4) et la manière de faire l'addition utilisant les registres.