

FICHE DE REVISION

Notion de nombre flottant

Ce qu'il faut savoir

- la représentation en machine des nombres réels (on parle souvent en informatique de nombres flottants) diffère de la représentation en machine des entiers
- la norme IEEE 754 est la norme la plus employée pour la représentation des nombres à virgule flottante dans le domaine informatique.
- il existe 2 formats associés à la norme IEEE 754 : le format simple précision (le nombre est représenté sur 32 bits) et le format double précision (le nombre est représenté sur 64 bits)
- que cela soit en simple précision ou en double précision, la norme IEEE754 utilise :
 - 1 bit de signe (1 si le nombre est négatif et 0 si le nombre est positif)
 - des bits consacrés à l'exposant (8 bits pour la simple précision et 11 bits pour la double précision)
 - des bits consacrés à la mantisse (23 bits pour la simple précision et 52 bits pour la double précision)
- à cause de la limitation de la taille de mantisse on peut dans certains cas avoir des erreurs d'arrondies, par exemple $0.1 + 0.2$ n'est pas égal à 0.3 (voir le cours pour plus d'explications). On évitera de tester l'égalité entre 2 flottants (par exemple $0.1 + 0.2 == 0.3$ retourne Faux !)

Ce qu'il faut savoir faire

- vous devez être capable de trouver la représentation en binaire d'un réel (par exemple 0.1, 0.25 ou encore 1/3)
- vous n'avez pas à savoir écrire un nombre flottant en utilisant la norme IEEE754, vous devez juste connaître les grands principes de cette norme (bit de signe, mantisse, exposant)

ATTENTION : La lecture de cette fiche de révision ne remplace en rien l'étude approfondie du cours (lecture attentive + résolution des exercices proposés). Cette fiche a uniquement pour but de vous donner des points de repère lors de vos révisions.