

Projet IEEE-754

Partie 1 : Algorithmique et Python

Compétences développées : manipuler la norme IEEE-754, développer un site web côté serveur, comprendre le fonctionnement d'un projet, travailler en équipe en mode projet.

But : Créer un site web permettant de convertir un nombre flottant en base 10 en son équivalent en IEEE-754 (et inversement).

Exemple : site web (<https://www.h-schmidt.net/FloatConverter/IEEE754.html>)

The screenshot shows the IEEE 754 Float Converter interface. It displays the conversion of the decimal value 0.1 into its IEEE 754 binary representation. The interface is divided into three main sections: Sign, Exponent, and Mantissa. The Sign is +1, the Exponent is 123 (represented as 2⁻⁴), and the Mantissa is 1.600000023841858 (represented as 5033165). Below these sections, the binary representation of the float is shown as a sequence of bits: 00111101110011001100110011001101. The interface also shows the value actually stored in float (0.100000001490116119384765625) and the error due to conversion (1.490116119384765625E-9).

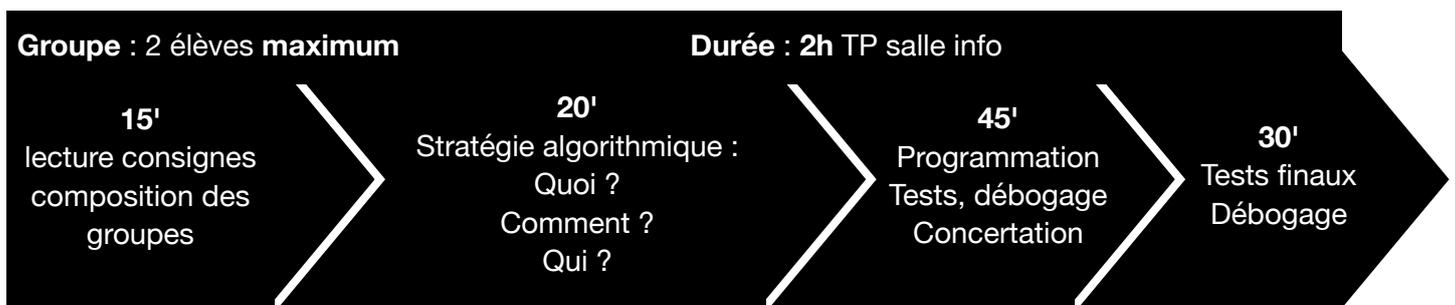
Généralités :

Deux parties principales dans le projet :

- ❖ création du programme Python permettant de faire les conversions Base 10 ↔ IEEE-754 ;
- ❖ création du site web côté client avec HTML, CSS et JS et côté serveur avec Python Flask.

Nous allons travailler aujourd'hui sur la première partie : les conversions en Python.

Organisation (imposée) :



Un projet s'organise :

- il faut créer une timeline (diagramme de Gantt) pour savoir si vous allez pouvoir respecter les délais ;
- il faut déterminer la stratégie algorithmique :
 - ➔ "Quoi ?" : quels sont nos objectifs ? Que doit-on programmer ?
 - ➔ "Comment ?" : quel format doit utiliser nos données ? quelles fonctions doivent être envisagées ? lesquelles sont critiques ?
 - ➔ "Qui ?" : chaque participant a une tâche propre, souvent une fonction. Ne programmer pas tous la même fonction. Cela fait perdre du temps !
- programmation, concertation : écriture des fonctions, mise en commun des fonctions et modification, réunion d'équipe !
- Tests finaux : le produit fini est-il fonctionnel ?