

IFT 1215 – Introduction aux systèmes informatiques

Devoir 1

- Remise : Le **14 octobre** 2022 à **23:59** au plus tard
- Il y aura une pénalité de **10%** par jour de retard.
- Rapport (remise en pdf) : Écrire à la main ou par traitement de texte. Le rapport devra être clair, **présentable** et concis. Il devra contenir **les résultats intermédiaires** nécessaires permettant de montrer sans ambiguïté que vous êtes arrivés au résultat demandé.

I. Conversions des nombres

- Convertir 9999_{10} en base 3 en utilisant la méthode de soustractions successifs, en base 7 en utilisant la méthode de divisions successifs et en binaire en utilisant une méthode de votre choix.
- Convertir 9999_{10} en base 16 et 8 passant par la base binaire.
- Convertir 001101100_2 et 1000001111_2 en décimal, octal et hexadécimal. Effectuer la somme et le produit de ces nombres en binaire.
- Convertir $7D5E_{16}$ en décimal et octal.
- Convertir les nombres 101.0110_2 et 1111.101111_2 en octal et décimal.
- Convertir les nombres 37.625_{10} et $1/11_{10}$ en binaire.

II. Formats des données

- Représenter les nombres -84_{10} et 125_{10} en 3 conventions :
 - Valeur signée sur 8 bits;
 - DCB (décimal codé binaire) sur 16 bits;
 - Complément à deux sur 8 bits.
- Calculez les expressions suivantes exprimées en complément à deux en indiquant celles pour lesquelles apparaît un débordement ou (et) une retenue.
 - $11011011 - 01101011$ (calcul sur 8 bits)
 - $1011 - 0011$ (calcul sur 4 bits)
 - $01101011 - 11011011$ (calcul sur 8 bits)
 - $11111000 + 11110111$ (calcul sur 8 bits)
 - $10011010 + 00000111$ (calcul sur 8 bits)
- Représenter les nombres -37.625_{10} et $1/11_{10}$ dans le format IEEE-754 précision simple.
- Chercher les valeurs décimales représentées par les chaînes en hexadécimal suivantes. L'encodage utilisé est le format IEEE-754 précision simple.
 - A23BC000
 - 37FF1000
 - 7F800000