

Exercice noté 01

À faire individuellement ou en équipe de deux. Une remise par l'équipe!

Remettre deux fichiers :

- un fichier avec les exercices 1-5 contenant les réponses avec les démarches montrant comment vous êtes arrivés aux résultats
- un fichier contenant le programme de l'exercice 6

N'oubliez pas de respecter les conventions d'écriture de code (diapositives 39-42), exercice #6

1. Conversions de bases:
 - Déterminer la puissance de chaque chiffre pour un nombre de 5 chiffres en base 7.
 - Convertir le nombre $2AA3_{16}$ en décimal.
 - Convertir le nombre $4B_{16}$
 - d'hexadécimal à décimal
 - d'hexadécimal à binaire
 - d'hexadécimal à octal
 - Comment peut-on encoder l'entier 1011_{10} avec la notation hexadécimale de JavaScript?
 - Quelle est la valeur de `0xee` (JavaScript)?
2. Représenter un nombre 17_{10} selon la convention non signée sur 5 bits.
3. Quelles valeurs sont encodées par la convention complément à 2 sur 5 bits par les chaînes binaires suivantes :
 - 01101
 - 10011
4. Rappeler l'anatomie d'un nombre à virgule flottante précision double IEEE 754 (64 bits). Quel est l'encodage en précision double IEEE 754 (64 bits) des nombres point flottants 3.15 et -4? Donnez le contenu des champs s, e et f.
5. Trouvez la plus petite expression JavaScript (ayant le minimum de caractères incluant les parenthèses et symboles, et pas de blancs) contenant les nombres 10, 2, 3, et 4 (exactement une fois chaque), et les opérateurs +, - et * (autant de fois que vous voulez), dont la valeur est 9.
6. Lorsqu'on obtient un prêt hypothécaire à paiements fixes, on s'engage à rembourser le prêt sur un certain nombre de mois en payant le même montant à chaque mois. Si p est le montant du prêt, et que n est le nombre de mois, et que i est le taux d'intérêt annuel en

pourcents, alors la formule mathématique suivante peut être utilisée pour calculer **m**, le montant à payer à chaque mois :

$$m = \frac{p(1 + \frac{t}{12 * 100})^n * \frac{t}{12 * 100}}{(1 + \frac{t}{12 * 100})^n - 1}$$

Supposez qu'on cherche à calculer les paiements mensuels d'un prêt de 200000\$ sur 360 mois avec un taux d'intérêt annuel de 5.5%. Dans codeBoot, codez un programme qui fait le calcul de **m** et qui l'imprime.

Le programme doit contenir seulement des déclarations de variables et se terminer par l'appel de fonction :

```
print(m) ;
```

Votre programme doit tirer profit de déclarations de variables pour éviter les calculs redondants et répétitifs et pour que ce soit facile de changer le taux d'intérêt, le nombre de mois et le montant du prêt.