

Devoir surveillé n°4 – NSI
24/11/2022**Exercice 1 (10 points)**

- Déterminer l'écriture dyadique du nombre $\frac{19}{7}$.
- On utilise le pseudo-IEEE 754 sur 64 bits vu en cours pour coder les nombres flottants.
 - On souhaite coder le nombre $-5,625$.
 - Déterminer l'écriture dyadique de $5,625$.
 - Obtenir alors l'écriture de $5,625$ sous la forme binaire $(1,\dots)_2 \times 2^n$.
 - Coder l'exposant n avec la méthode du complément à 2 sur 11 bits.
 - Déterminer alors le code de $-5,625$ avec le pseudo-IEEE 754 sur 64 bits.
 - Quel est l'écriture binaire du nombre codé par :
1000 0000 1101 1001 0000 ... 0000 ?
 - En déduire la valeur en base 10 de ce nombre.

Exercice 2 (6 points)

- On considère le code Python suivant :

```
li=[]
for k in range(1,8):
    if k%2 == 0:
        li.append(2*k+1)
```

- Quel est le contenu de la liste `li` à la fin de son exécution ?
Expliquer.
 - Donner un code Python permettant d'obtenir la même liste `li` avec une définition par compréhension et sans utiliser de `if`.
- On considère le code Python suivant :

```
liste1 = [1,1,1,1]
for i in range(1,len(liste1)):
    liste1[i]=liste1[i-1]+liste1[i]
```

- Quel est le contenu de la liste `liste1` à la fin de son exécution ? Expliquer.
- Écrire le code Python d'une fonction `indice_val` qui prend comme argument une liste et une valeur et qui retourne l'indice le plus petit de la valeur dans la liste si elle y figure bien, `None` sinon.

Devoir surveillé n°4 – NSI
24/11/2022**Exercice 1 (10 points)**

- Déterminer l'écriture dyadique du nombre $\frac{11}{7}$.
- On utilise le pseudo-IEEE 754 sur 64 bits vu en cours pour coder les nombres flottants.
 - On souhaite coder le nombre 3,75.
 - Déterminer l'écriture dyadique de 3,75.
 - Obtenir alors l'écriture de 3,75 sous la forme binaire $(1,\dots)_2 \times 2^n$.
 - Coder l'exposant n avec la méthode du complément à 2 sur 11 bits.
 - Déterminer alors le code de 3,75 avec le pseudo-IEEE 754 sur 64 bits.
 - Quel est l'écriture binaire du nombre codé par :
1000 0001 1010 0110 0000 ... 0000 ?
 - En déduire la valeur en base 10 de ce nombre.

Exercice 2 (6 points)

- On considère le code Python suivant :

```
lp=[]
for k in range(0,8):
    if k%2 == 1:
        lp.append(2*k)
```

- Quel est le contenu de la liste `lp` à la fin de son exécution ?
Expliquer.
 - Donner un code Python permettant d'obtenir la même liste `lp` avec une définition par compréhension et sans utiliser de `if`.
- On considère le code Python suivant :

```
liste1 = [1,1,1,1]
for i in range(1,len(liste1)):
    liste1[i]=liste1[i]-liste1[i-1]
```

Quel est le contenu de la liste `liste1` à la fin de son exécution ? Expliquer.

- Écrire le code Python d'une fonction `compte_val` qui prend comme argument une liste et une valeur et qui retourne le nombre de fois qu'apparaît la valeur valeur dans la liste (éventuellement 0). On appelle aussi cela le nombre d'occurrences de la valeur dans la liste.