

NOM :

Classe :

Interrogation d'ISN

Codage de l'information.

Exercice 1 : Coder (**en justifiant**) en binaire les entiers naturels sur 8 bits :

- a) 35 b) 131

Exercice 2 : Voici le codage en binaire sur 8 bits de deux entiers naturels, quels sont ces entiers ?

- a) 10111001 b) 01011000

Exercice 3 : Combien d'entiers naturels peut-on coder sur n bits ?

Exercice 4 : Quelle est la représentation binaire sur 8 bits des entiers relatifs suivants :

- a) 75 b) -65

Exercice 5 : Trouver la représentation décimale des entiers relatifs dont la représentation binaire sur 8 bits est 1000 0100 et 0010 0100.

Exercice 6 : Trouver le nombre à virgule représenté par le mot de 32 bits
10101110001010000000000000000000

RAPPEL : Quand on utilise 32 bits pour représenter un nombre à virgule on utilise 1 bit de signe, 8 bits pour l'exposant et 23 pour la mantisse. L'exposant est donc décalé de $2^{8-1} - 1 = 127$.

Algorithmique.

Exercice 7 : Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut le traitement du cas où le produit peut être nul). Attention toutefois, on ne doit pas calculer le produit !

Exercice 8 : Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui calcule la somme des entiers jusqu'à ce nombre. Par exemple, si l'on entre 5, le programme doit calculer :
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$

NOM :

Classe :

Programmation.

1°) Que fait ce programme Python ?

```
def code01(x):  
    for a in x:  
        print(a)
```

2°) Dans ce programme il y a 3 erreurs de syntaxe, trouvez les et corrigez.

```
def politesse2(x):  
    if x="bonjour":  
        print(merci)  
    else:  
        print(de rien)
```

Représentation de l'information.

1°) En 200 DPI, sur une image carrée de 10 pouces de coté, combien y a-t-il de pixels dans cette image ?

2°) Quel est le poids d'une image d'une définition de 640x480 codée sur 1bit (noir et blanc) ?

3°) Quel est le poids d'une image d'une définition de 640x480 codée en 256 nuances de gris ?

4°) Quel est le poids d'une image d'une définition de 640x480 codée en RVB 24bits ?

5°) Donnez 2 noms de format d'image Bitmap :

6°) Donnez 2 noms de format d'image vectoriel :

7°) Donnez 4 noms de codec vidéo :

8°) Les fichiers mavidéo.AVI et tavidéo.AVI sont-ils codés de la même façon ? Expliquez.