

# NSI: Faire le point :

## Représentation des données : types et valeurs de base.

1. Quel est l'entier positif codé en base 2 sur 8 bits par le code 00101010 ?
2. Quelle est la valeur affichée à l'exécution du programme Python suivant ?

```
x = 1
for i in range(10):
    x = x * 2
print(x)
```

3. On considère la fonction python suivante :

```
def fonction (x,y):
    p = x
    for i in range (y - 1):
        p = p * x
    return p
```

Selon vous que permet de faire cette fonction ? A quelle conditions sur le paramètre `y` effectue-t-elle bien ce qu'elle est censée faire ?

4. Les entiers positifs ou nuls dont l'écriture en base 16 (hexadécimal) est constituée par un 1 suivi de 0 (par exemple 1, 10, 100, 1000, etc.) sont des puissances de .....
5. Dans l'algorithme ci-dessous, qui prend en entrée un entier naturel non nul et renvoie son écriture binaire, par quel opérateur faut-il remplacer les pointillés ?

```
def cascade(n):
    chiffres = ''
    while n != 0:
        chiffres = str(n ... 2) + chiffres
        n = n //2
    return chiffres
```

6. Que retournent les trois commandes suivantes :

```
>>>int(0b11)
```

```
>>>bin(14)
```

```
>>>hex(0b1110110)
```

7. On considère la commande suivante :

```
>>> a="xcvds"
```

Que retournent les commandes suivantes ?

```
>>> a[2]
>>> len(a)
>>> a[-1]
>>> a[len(a)]
>>> a[len(a)-1]
```

8. On considère la fonction suivante :

```
def alpha(message):
    retour=message
    for i in range(3):
        retour+=retour
    return retour
```

Que retournent, après exécution de cette fonction, les commandes suivantes :

```
>>> alpha('az')
>>> alpha(5)
```

9. On considère les commandes suivantes :

```
>>> a='AZE'
>>> b=12
>>> c=120.6
>>> d=b==c
```

Que retournent alors les commandes :

```
>>> type(a)
>>> type(b)
>>> type(c)
>>> type(d)
>>> d
>>> a+b
>>> type(b+c)
```