

contrôle NSI Terminales

06 novembre 2024

NOM :

PRENOM :

1 Une fonction récursive

On donne le code suivant :

```
def b2(n) :  
    assert isinstance(n,int)  
    if n > 0 :  
        print( n% 2, end = " ") # pas de saut de ligne  
        b2(n // 2)
```

1. Qu'est ce qui est affiché pour l'appel `b2(9)` ?
2. Qu'est ce qui est affiché pour l'appel `b2(15)` ?
3. Plus généralement qu'est ce qui est affiché pour `b2(n)` où `n` est un entier

2 Code de Gray

Un code de Gray est une suite de codes binaires tels que deux codes successifs ne diffèrent que d'un seul bit.

Par exemple sur deux bits on a : 00 01 11 10

et sur 3 bits on a : 000 001 011 010 110 111 101 100

La séquence sur 3 bits est obtenue en ajoutant 0 devant chaque code à 2 bits puis on inverse la séquence de 2 bits et on place 1 devant chaque code.

- * Utilisant l'algorithme ci-dessus donner un code de Gray sur 4 bits
- * Ecrire une fonction récursive qui retourne un code de Gray à `n` bits dans un tableau de chaînes de caractères