

Programmation en Python

Exercice 1

L'adresse IP d'un équipement informatique est un nombre permettant de désigner cet équipement de manière unique. Cette adresse est codée sur 32 bits (4 octets) dans le cas d'IP V4. Cette adresse est souvent représentée par une chaîne de caractères conforme au modèle suivant : V.X.Y.Z avec :

- $0 \leq V \leq 255$
- $0 \leq X \leq 255$
- $0 \leq Y \leq 255$
- $0 \leq Z \leq 255$

Écrire un programme python qui récupère une chaîne de caractères supposée représenter une adresse, vérifie la validité de cette adresse et affiche le résultat sur l'écran.

Exercice 2

Écrivez un programme Python qui prend une adresse IP au format "V.X.Y.Z " en entrée et la convertit en une chaîne binaire

Exemple :

- l'adresse IP "192.168.5.2" correspond à "110000001010100000001010000010"

Exercice 3

Écrire un programme python qui récupère une adresse IP, un masque de sous réseau et une adresse d'un réseau. Le programme doit vérifier si l'adresse IP fournie est dans le réseau fourni.

Exercice 4

Écrivez une fonction Python qui prend un masque de sous-réseau en entrée et calcule le nombre d'adresses IP uniques possibles dans ce sous-réseau.

Exercice 5

Écrivez une fonction Python qui prend une adresse IP et un masque de sous-réseau en entrée, puis calcule et renvoie

- la première adresse valable de la plage
- la dernière adresse valable de la plage
- l'adresse IP de diffusion pour ce sous-réseau