

Devoir de synthèse N°3 (Nouveau régime)		
Commissariat régional de l'éducation de Tunis1	<i>Sections</i> : Mathématiques, Sciences Expérimentales, Sciences Techniques	
	<i>Épreuve</i> : Informatique	
<i>Niveau</i> : 4 ^{ème} année	<i>Date</i> : Mardi 17 mai 2022	<i>Durée</i> : 1 H 30 mn
Nom & Prénom :	Classe :	Note : /20

N.B. : Le sujet comporte 4 pages à remettre à la fin de l'épreuve.

Exercice 1 (3 points)

Soit l'algorithme de la fonction intitulée "**Inconnu**" suivant :

Fonction Inconnu (Ch1, Ch2 : Chaîne) : Début Ch ← "" Pour I de 0 à Long (Ch1)-1 Faire Si (Pos (Ch1[I], Ch2) ≠ -1) et (Pos (Ch1[I], Ch) = -1) Alors Ch ← Ch + Ch1[I] FinSi Fin Pour Retourner Ch Fin
--

- 1) Compléter l'entête de la fonction intitulée "**Inconnu**".
- 2) Compléter le tableau de déclaration des objets locaux.

T. D. O. L	
Objets	Nature / Type

- 3) Compléter la colonne "**Résultat affiché**" du tableau ci-dessous par le résultat affiché pour chaque appel de la fonction "**Inconnu**".

Instruction	Résultat affiché
Écrire (Inconnu ("Réussite" , "Succès"))
Écrire (Inconnu ("Sciences" , "Informatique"))
Écrire (Inconnu ("bac" , "BAC2022"))

- 4) En déduire le rôle de cette fonction.

.....

.....

.....

.....

Problème (12 points)

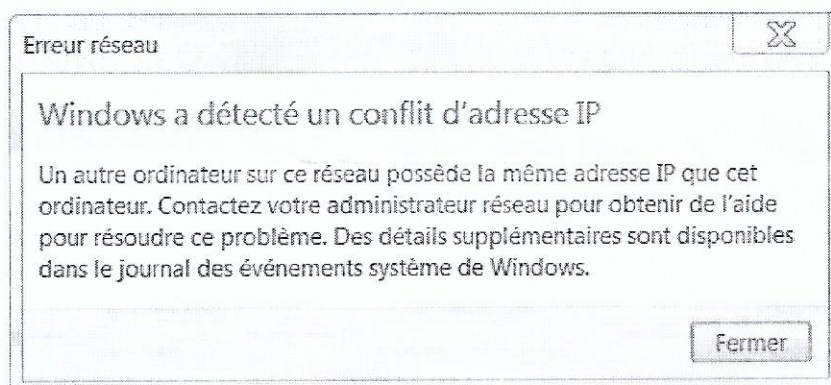
Un technicien, dans un centre d'appel, veut configurer le réseau local d'un laboratoire contenant N ordinateurs numérotés de 1 à N . Après avoir achevé la configuration matérielle, il a passé à l'attribution des adresses IP aux différents ordinateurs.

Une adresse IP (Internet Protocol) est un numéro d'identification qui est attribué de façon permanente ou provisoire à chaque appareil connecté à un réseau informatique utilisant l'Internet Protocol.

La forme générale, en notation décimale, d'une adresse IPv4 est $w.x.y.z$ avec w , x , y et z sont quatre nombres compris chacun entre 0 et 255.

Exemples d'adresse IPv4 : 192.168.1.1 – 11.125.23.2 – 223.17.245.100

Cependant et lors de l'attribution des adresses IP aux différents ordinateurs, il a remarqué l'apparition, dans quelques postes, d'une fenêtre indiquant la présence d'un conflit d'adresse IP qui est dû au fait que deux ordinateurs ou plus sur le réseau ont la même adresse IP.



Pour résoudre ce problème, on vous demande d'écrire un programme qui permet d'afficher la liste des adresses IP redondantes suivies des numéros des ordinateurs ayant la même adresse sachant qu'on doit saisir, dans un tableau, les N adresses IP qui doivent être valides (avec $4 \leq N \leq 15$).

Une adresse IP valide est une chaîne de caractères :

- qui a une longueur entre 7 et 15 caractères,
- qui ne contient que le caractère "." et les caractères de "0" à "9",
- qui contient exactement 3 points,
- dont le premier et le dernier caractères sont différents du caractère ".",
- qui ne contient pas deux points successifs,
- dont les quatre nombres w , x , y et z qui la forment sont compris chacun entre 0 et 255.

N.B. : Vous n'êtes pas appelés à vérifier la dernière contrainte c'est à dire qu'on va supposer que les quatre nombres w , x , y et z qui forment une adresse IP sont compris chacun entre 0 et 255.

Exemple

Pour N = 6

N° Ordinateur	1	2	3	4	5	6
IP	192.168.1.1	192.168.1.2	192.168.1.2	192.168.1.4	192.168.1.2	192.168.1.1
	0	1	2	3	4	5

Le programme affichera :

Les adresses IP redondantes sont :

192.168.1.1 : Cette adresse est attribuée à :

Ordinateur N°1

Ordinateur N°6

192.168.1.2 : Cette adresse est attribuée à :

Ordinateur N°2

Ordinateur N°3

Ordinateur N°5

On vous demande d'élaborer :

- 1) un algorithme du programme principal, solution à ce problème, en le décomposant en modules,
- 2) l'algorithme de chaque module.

N.B. : Les algorithmes réalisés doivent être accompagnés des différents tableaux de déclaration nécessaires.