



## Devoir de contrôle n°1

### THEORIQUE



Année scolaire : 2022-2023

Classe : 3 SI 2

Epreuve : ALGORITHMIQUES ET PROGRAMMATION

Date : 23 /11/2022 \*\*\*\* Durée : 1 H

Enseignante : MIDOUNI Sihem

### Exercice n°1(4 points)

Soit l'algorithme de la fonction inconnu :

Fonction inconnu(x : .....y : ..... l :entier) :.....

Début

Tant que long(x) mod l  $\neq$  0 faire

$x \leftarrow y+x$

Fin Tanque

Retourner x

Fin

Questions

- Déterminer le type de x, y et celui de la fonction inconnu
- Compléter le tableau suivant par le résultat retourné par inconnu dans les deux cas suivants

x	y	l	Résultat
"123"	" "	10	
"6372"	"0"	6	

### Exercice n°2(16 points)

En algèbre, une **matrice triangulaire** est une matrice carrée dont tous les coefficients sont nuls d'un côté ou de l'autre de la diagonale principale. Une matrice est **triangulaire stricte** si elle est triangulaire et que tous ses coefficients diagonaux sont nuls. Elle est dite aussi **matrice triangulaire inférieure** si tous les coefficients sont nuls en dessus de la diagonale, elle est dite **triangulaire supérieure** si tous les coefficients sont nuls en dessous de la diagonale

Exemple :

N=3

1	7	3
0	5	2
0	0	8

Matrice triangulaire inférieure

1	0	0
9	5	0
3	7	8

Matrice triangulaire supérieure

0	0	0
9	0	0
3	7	0

Matrice triangulaire supérieure stricte

On veut écrire un programme qui permet de :

- De remplir une matrice carré m par n<sup>2</sup> entiers aléatoires de l'intervalle [0, 10].
- De vérifier et d'afficher le message correspondant si elle est :
  - triangulaire inférieure stricte, ou bien
  - triangulaire supérieure stricte, ou bien
  - triangulaire inférieure, ou bien
  - triangulaire supérieure, ou bien
  - matrice quelconque

### Travail demandé

- Ecrire un algorithme principal solution à ce problème en le décomposant en modules

2- Ecrire un algorithme solution à chaque module