

UFR MI Licence 1 Miage

ALGORITHMIQUE

TD N1

**Année : 2022-2023**

EXERCICE I

1. Ecrire un algorithme qui demande à l’utilisateur deux chiffres, et affiche à l’écran le plus grand en valeur absolue. Si les deux nombres ont la même valeur absolue mais pas le même signe, le programme affichera celui qui est positif
2. Ecrire un algorithme qui vérifié l’admissibilité d’un ´étudiant qui passe trois examens. Il est déclaré admis si :  
   - Soit, il a au moins 9 points à chaque examen.  
   - Soit, la moyenne des trois examens est au moins égale à 10 points et la plus basse note est au moins ´égale 8 points.  
   S’il n’est pas admis alors il est refusé
3. Ecrire un algorithme qui demande à l’utilisateur de saisir deux entiers positifs (le programme devra les stocker dans deux variables nommées *dividende* et *diviseur*) ; puis qui calcule le quotient et le reste de la division euclidienne de *dividende* par *diviseur*.  
   Attention, le programme devra vérifier que le dividende est positif ou nul, et que le diviseur est strictement plus grand que 0, et devra afficher un message d’erreur le cas échéant.

Exercice II

1. Définir la fonction verif\_elems qui, étant donné un entier naturel n non nul et une matrice mat d’entiers, retourne True si tous les entiers dans l’intervalle

[1, n∗ n] sont présents dans la matrice mat, False sinon.

Exercice III

1. Ecrire un algorithme qui demande une chaîne de caractères à l’utilisateur et qui l’affiche à l’envers.  
   Traduire cet algorithme en langage C
2. Ecrire un programme qui demande une chaîne de caractères à l’utilisateur, un caractère particulier,  
   puis supprime toutes les occurrences de ce caractère dans la chaîne de caractères. Voici un déroulé du programme attendu :

*Tapez une phrase : saperlipopette dit le poète  
Quel caractère souhaitez-vous supprimer ? p  
saerlioette dit le oète*

1. Ecrire un programme qui, à partir un tableau d’entier, détermine le nombre maximum du tableau, et le nombre d’occurrences de cet élément.  
   *Attention, le tableau d’entiers ne devra être parcourue qu’une seule fois.*

*EXERCICE IV : Traduire les procédures et fonctions de cet exercice en langage C*

1. Ecrire une fonction qui, à partir d’un tableau d’entiers et d’une valeur entière, affiche l’indice de la dernière occurrence de cette valeur dans la liste. Si la liste ne contient pas cette valeur, ce sera clairement affiche.
2. Ecrire une fonction qui, à partir d’une chaine de caractères et d’un caractère, affiche l’indice de la première occurrence de ce caractère dans la chaine. Si la chaine ne contient pas ce caractère, ce sera clairement affiché.  
   *Evitez de parcourir le reste de la chaine de caractères une fois le caractère trouvé*