

(19-20)

Algorithmique et structures de données 2

Série n°1

**EX1** : Ecrire un sous-programme qui calcule la somme  $U_n = 1+2^4+3^4+\dots+n^4$ .

**EX2** : La suite de Fibonacci est définie comme suit :

$$U_0=0 ;$$

$$U_1=1 ;$$

$$U_n=U_{n-1}+U_{n-2} \quad \text{pour } n \geq 2.$$

Ecrire un sous-programme itératif qui calcule cette fonction.

**EX3** : Ecrire un sous-programme qui cherche un élément dans un tableau à une dimension. Si la recherche est fructueuse, il retourne 1 sinon la valeur 0 est retournée.

**EX4** : Ecrire un sous-programme qui cherche la transposée d'une matrice  $A[N,N]$ .

- EX5** :
1. Ecrire une fonction premier d'un paramètre entier m et retournant TRUE si le nombre est premier et FALSE dans le cas contraire.
  2. Ecrire une fonction prochain premier prenant un paramètre entier n et retournant le plus petit nombre premier plus grand ou égal à n.
  3. Ecrire un programme qui demande un entier n à l'utilisateur et affiche le premier nombre premier plus grand ou égal à n.