

I Recherche dans un liste

I.1 Initialisation d'une liste

On souhaite remplir un tableau avec des valeurs numériques. Le nombre de valeurs à saisir est choisi par l'utilisateur.

```

    En langage libre
    Variables : taille, i, T

    DÉBUT
        Saisir taille
        Pour i allant de 0 à taille-1
            Saisir  $T[i]$ 
        Afficher T
    FIN
  
```

Proposer une méthode rapide pour remplir une liste de zéros.

I.2 Parcours de liste

On souhaite écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de choisir une valeur, puis affiche si cette valeur est ou non dans le tableau et, si oui, son rang.

```

    En langage libre
    Variables : N, valeur, i, T

    DÉBUT
        .....
        # La liste T a été initialisée au préalable avec une taille N
        .....
        Saisir valeur
         $i \leftarrow 0$ 
        Tant que  $i < N$  et  $T[i] \neq \textit{valeur}$ 
             $i \leftarrow i + 1$ 
        Si  $i = N$  alors
            Afficher("La valeur ", valeur, " n'est pas dans le tableau.")
        Sinon
            Afficher("La valeur ", valeur, " est dans le tableau au rang ", i)
    FIN
  
```

plus simple

```

    En langage libre
    Variables : N, valeur, i, T

    DÉBUT
        .....
        # La liste T a été initialisée au préalable avec une taille N
        .....
        Saisir valeur
        Si valeur est dans la liste T alors
            Afficher(l'index de valeur)
        Sinon
            Afficher(valeur, " n'est pas dans le tableau")
    FIN
  
```

II Application 1

5. On considère un jeu à gratter où l'utilisateur découvre cinq nombres entiers entièrement aléatoires entre 1 et 5.

- Si la somme des nombres est paire, l'utilisateur gagne 1 euro.
- Si le plus grand nombre est 2, alors l'utilisateur gagne 2 euros.
- Si un nombre apparaît 3 fois ou plus, l'utilisateur gagne 5 euros.
- Dans les autres cas, l'utilisateur ne gagne rien.
- Les différents gains se cumulent.

Écrire un algorithme qui simule le jeu à gratter et affiche le détail des gains du joueur

III Application 2

Pour s'inscrire à un club sportif, le montant de la cotisation dépend de la catégorie :

Catégorie	Sénior (21 ans et +)	Junior (18 à 20 ans)	Cadet (16 à 17 ans)	Minime (14 à 15 ans)	Benjamin (12 à 13 ans)	Poussin (9 à 11 ans)	Pousset (7 à 8 ans)
Tarif	233€	203€	175€	149€	125€	103€	83€

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur sa catégorie puis affiche le montant de sa cotisation.

IV Application 3

On dispose de deux listes triées L_1 et L_2 (valeurs numériques rangées dans l'ordre croissant).

On souhaite constituer une liste L_3 qui contient les éléments des listes L_1 et L_2 rangés dans l'ordre croissant.

Pour trier l'ensemble des valeurs, il suffit de comparer le premier terme de chacune des deux listes L_1 et L_2 , d'extraire le plus petit des deux de sa liste et de l'insérer à la fin d'une liste auxiliaire L_3 , puis répéter cette opération jusqu'à ce que tous les éléments des deux listes aient été traités.