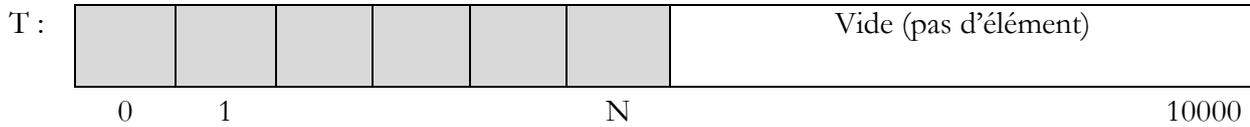


**Exercice 01 : Langage C ou Langage algorithmique (20 points)**

Soit un tableau d'entiers T de taille maximal 10 000 et Soit  $N \leq 10\,000$  le nombre d'éléments effectifs de ce tableau.



1- Ecrire la fonction **IsZero** qui renvoie *true* si tous les éléments du tableau T sont inférieurs à 0, sinon *false*.

```

int IsZero(int T[], int N)
{
    int i=0;
    while(i<N)
        if (T[i] > 0) return false;
    return true;
}
    
```

Diagram showing point allocation for the `IsZero` function:

- `int IsZero(int T[], int N)`: 1 point
- `int i=0;`: 1 point
- `while(i<N)`: 1 point
- `if (T[i] > 0) return false;`: 1 point
- `return true;`: 1 point

2- Ecrire la fonction **DeleteFirstElement** qui supprime le premier élément du tableau T.

```

Void DeleteFirstElement(int T[], int *N)
{
    for(int i=0 ; i<*(N-1) ; i++)
        T[i]=T[i+1];
    (*N)--
}
    
```

Diagram showing point allocation for the `DeleteFirstElement` function:

- `Void DeleteFirstElement(int T[], int *N)`: 1.5 points
- `for(int i=0 ; i<*(N-1) ; i++)`: 1.5 points
- `T[i]=T[i+1];`: 1.5 points
- `(*N)--`: 1.5 points

3- Ecrire la fonction **DeleteLastElement** qui supprime le dernier élément du tableau T.

```

Void DeleteLastElement (int *N)
{
    (*N)--
}
    
```

Diagram showing point allocation for the `DeleteLastElement` function:

- `Void DeleteLastElement (int *N)`: 2 points
- `(*N)--`: 2 points

4- Ecrire la fonction **DeleteOccurrences** qui supprime toutes les occurrences d'un nombre donné X du tableau T.

```
Void DeleteOccurrences(int T[], int *N, int X)
{
for(int i=0 ; i<*N ; i++)
if(T[i]=X) DeleteElementByIndex(T, &N, i)
}

Void DeleteElementByIndex(int T[], int *N, int index)
{
for(int i=index ; i<*(N-1) ; i++)
T[i]=T[i+1];
(*N)--
}
```

**Notes :**

- On vous demande uniquement des fonctions/procédures.
- Les réponses sous forme programme principale (main) ne seront pas pris en compte dans l'évaluation.
- Il est important de mentionner les arguments de chaque fonction et leurs types, ainsi que le type de la valeur de retour.
- int T[] ⇔ int \*T
- Prenez en considération la taille effective N et la taille maximale 10 000