

Travaux Dirigés n°2

MAIN3

VOYLES Evan

October 12, 2021

Algorithm 1 Renvoi l'indice du plus petit élément d'un tableau d'entiers

Données d'entrée : T (tableau d'entiers), N (nombre entier, taille de T)

Données de sortie : indice_min (nombre entier)

```
1: indice_min ← -1
2: min ←  $T_1$ 
3: for  $i \leftarrow 1, N$  do
4:   if  $T_i < min$  then
5:      $min \leftarrow T_i$ 
6:      $indice\_min \leftarrow i$ 
7:   end if
8: end for
9: return indice_min
```

Algorithm 2 Nombre d'occurrences

Données d'entrée : T (tableau d'entiers), n (nombre entier), P (nombre entier, taille de T)

Données de sortie : nombre_fois (nombre entier)

```
1: nombre_fois ← 0
2: for  $i \leftarrow 1, P$  do
3:   if  $T_i = n$  then
4:      $nombre\_fois \leftarrow nombre\_fois + 1$ 
5:   end if
6: end for
7: return nombre_fois
```

Algorithm 3 Moyenne et ecart-type

Données d'entrée : T (tableau de doubles), N (nombre entier, taille de T)

Données de sortie : moyenne (double), ecart_type (double)

```
1: moyenne ← 0
2: ecart_type ← 0
3: sum ← 0
4: ecart_carre ← 0
5: for  $i \leftarrow 1, N$  do
6:    $sum \leftarrow sum + T_i$ 
7: end for
8:  $moyenne \leftarrow sum/N$ 
9: for  $i \leftarrow 1, N$  do
10:   $ecart\_carre \leftarrow (T_i - moyenne)^2$ 
11: end for
12:  $ecart\_type \leftarrow \sqrt{ecart\_carre/(N-1)}$ 
13: return moyenne, ecart_type
```

Algorithm 4 Palindrome

Données d'entrée : T (tableau d'entiers), N (nombre entier, taille de T)**Données de sortie :** est_palindrome (boolean)

```
1: for  $i \leftarrow 1, \lfloor N/2 \rfloor$  do
2:   if  $T_i \neq T_{N-i+1}$  then
3:     return false
4:   end if
5: end for
6: return true
```

Algorithm 5 Remplacement des doublons

Données d'entrée : T (tableau d'entiers > 0), N (nombre entier, taille de T)**Données de sortie :** T avec les doublons remplace par 0

```
1:  $old\_value \leftarrow T_1$ 
2: for  $i \leftarrow 2, N$  do
3:   if  $T_i = old\_value$  then
4:      $T_i \leftarrow 0$ 
5:   else
6:      $old\_value \leftarrow T_i$ 
7:   end if
8: end for
9: return T
```

Algorithm 7 Crible d'Ératosthène

Données d'entrée : T (tableau d'entiers > 0), N (nombre entier)**Données de sortie :** T avec les éléments non-primés remplacés par -1

```
1:  $T \leftarrow 2 : N$ 
2: for  $i \leftarrow 2, \lfloor \sqrt{N} \rfloor$  do
3:   for  $j \leftarrow 1, N$  do
4:     if  $T_j \bmod i \equiv 0$  then
5:        $T_j \leftarrow -1$ 
6:     end if
7:   end for
8: end for
9: return T
```

Travaux Dirigés n°3

Algorithm 1 Crible d'Ératosthène

Données d'entrée : T (tableau d'entiers > 0), N (nombre entier)

Données de sortie : T avec les éléments non-primés remplacés par -1

```
1:  $T \leftarrow 2 : N$ 
2: for  $i \leftarrow 2, \lfloor \sqrt{N} \rfloor$  do
3:   for  $j \leftarrow 1, N$  do
4:     if  $T_j \bmod i \equiv 0$  then
5:        $T_j \leftarrow -1$ 
6:     end if
7:   end for
8: end for
9: return  $T$ 
```
