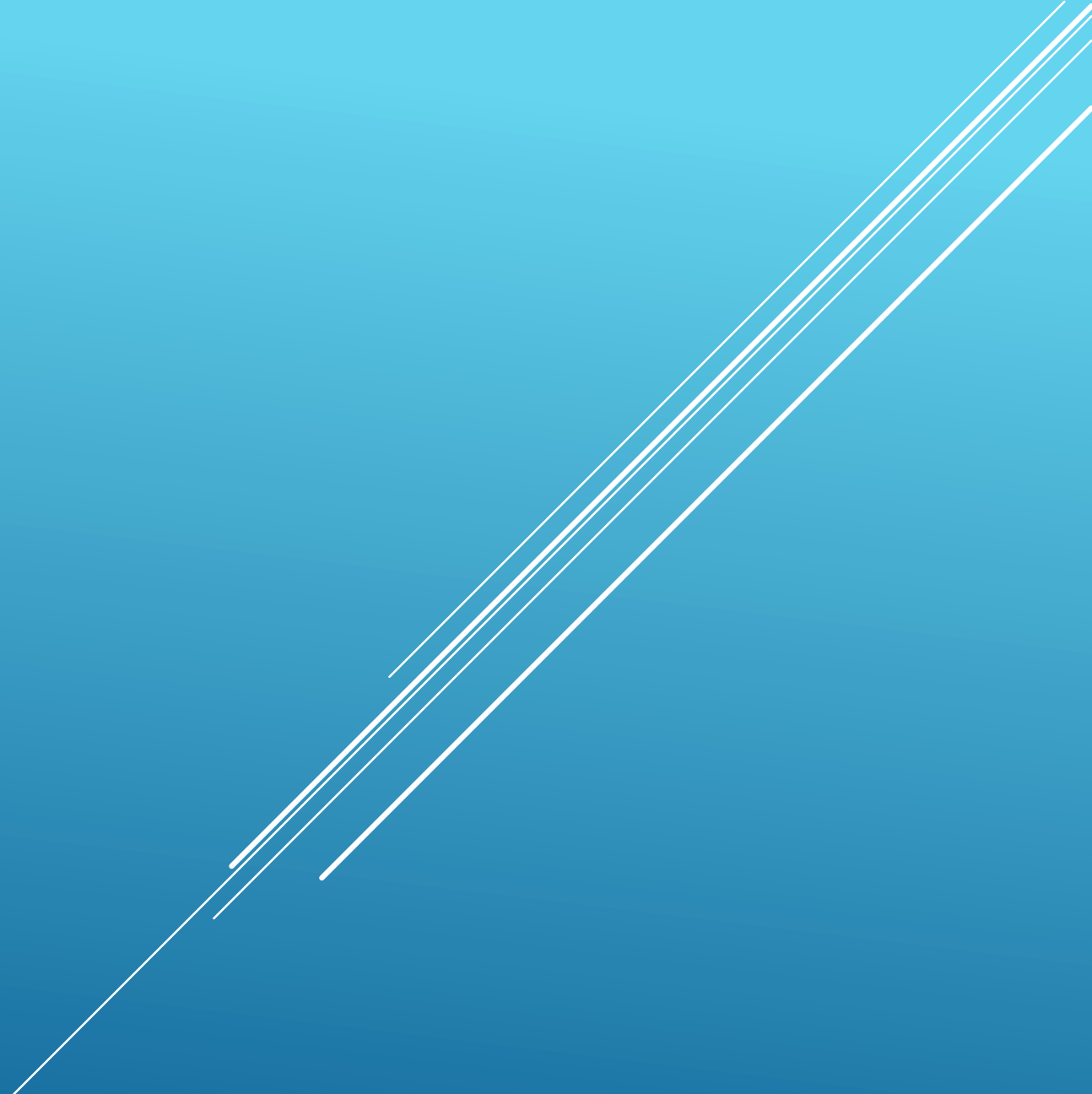


LES TABLEAUX

Le tri d'un tableau



Technique à connaître

Le tri d'un tableau :

2 méthodes possibles :

- Le tri par sélection
- Le tri à bulles

Ces algorithmes sont souvent demandés en entretien technique auprès des entreprises !

Technique à connaître : Tri par sélection

Le tri par Sélection : Le principe du tri sélection est d'aller chercher le plus petit élément du tableau pour le mettre en premier, puis de repartir du second élément et d'aller chercher le plus petit élément du tableau pour le mettre en second, etc.....

Par exemple : Tableau de départ

45	122	12	3	21	78	64	53	89	84
----	-----	----	---	----	----	----	----	----	----

On commence à rechercher parmi les valeurs, quel est le plus petit et où il se trouve. On l'identifie en quatrième position, c'est le nombre 3 et on l'échange avec le premier Élément (le nombre 45)

45	122	12	3	21	78	64	53	89	84
----	-----	----	---	----	----	----	----	----	----




The diagram illustrates the first step of the selection sort algorithm. It shows the same array as above, but with the first element, 45, and the fourth element, 3, highlighted in red. Two curved red arrows indicate the swap between these two positions: one arrow starts at the first cell and points to the fourth cell, and another starts at the fourth cell and points back to the first cell.

Technique à connaître : Tri par sélection

3	122	12	45	21	78	64	53	89	84
---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

On recommence à chercher le plus petit élément, mais cette fois, seulement à partir du deuxième (puisque le premier est maintenant correct, on n'y touche plus).

3	122	12	45	21	78	64	53	89	84
---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----



3	12	122	45	21	78	64	53	89	84
---	----	-----	----	----	----	----	----	----	----



Et ainsi de suite..... Jusqu'à l'avant dernier

Technique à connaître : Algorithme Tri par sélection

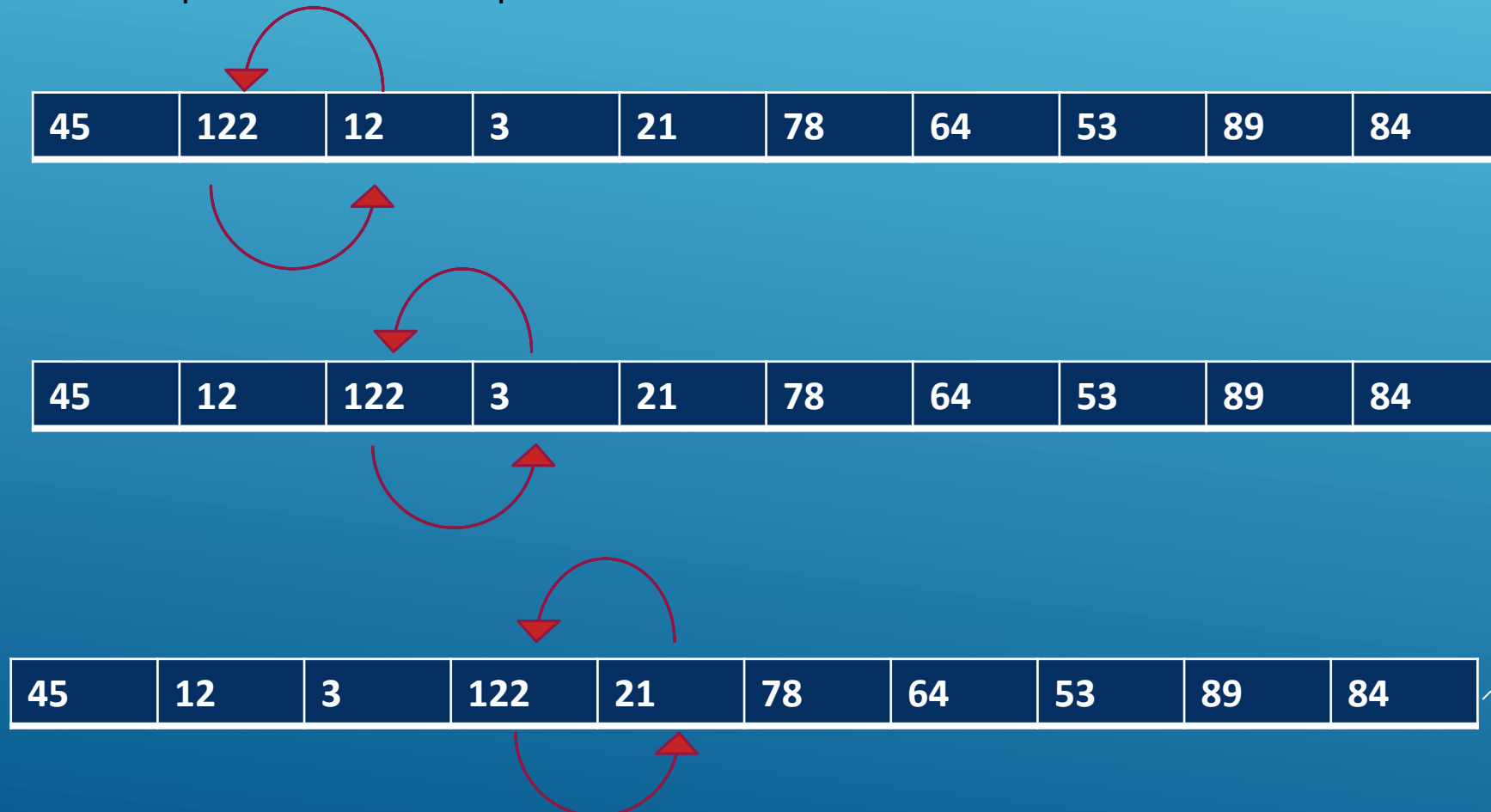
```
1  Algorithme :TriSelection
2  Variables min,i,j,temp,n :entiers
3  Début
4      Pour i de 1 à n-1 faire
5          min <-- i;
6          Pour j de i+1 jusqu'à n faire
7              Si tab[j] < tab[min] alors
8                  min <-- j;
9              Finsi
10         FinPour
11     temp <-- tab[min];
12     tab[min] <-- tab[i];
13     tab[i]<--temp;
14     FinPour
15 Fin
16 |
```

	8
	5
	2
	6
	9
	3
	1
	4
	0
	7

Technique à connaître : Tri à bulles

Le principe du tri à bulles est de comparer deux à deux les éléments e_1 et e_2 consécutif d'un tableau et d'effectuer une permutation si $e_1 > e_2$. On continue de trier jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de permutation.

Par exemple : Tableau de départ



Technique à connaître : Tri à bulles

On va utiliser une variable booléenne pour indiquer que nous avons ou non procédé à une permutation (dans le cas contraire, c'est signe que le tableau est trié).

Variable estVrai : booléen

Début

estVrai \leftarrow Vrai ;

TantQue estVrai faire

estVrai \leftarrow Faux

Pour i de 0 à tailleTab-2 faire

Si tab[i] > tab[i+1] alors

temp \leftarrow tab[i];

tab[i] \leftarrow tab[i+1];

tab[i+1] \leftarrow temp;

estVrai \leftarrow Vrai;

FinSi

FinPour

FinTantQue

```
46 $tab = [5,2,3,4,1,9,8];
47 $estVrai = true;
48
49 while($estVrai){
50     $estVrai = false;
51     for ($i=0;$i<=count($tab)-2;$i++){
52         if ($tab[$i] > $tab[$i+1]){
53             $temp = $tab[$i];
54             $tab[$i] = $tab[$i+1];
55             $tab[$i+1] = $temp;
56             $estVrai = true;
57         }
58     }
59 }
60
61 foreach($tab as $valeur){
62     echo $valeur . "\n";
63 }
64
```

EXERCICES-7