

TC2 Dev - PHP TP4



Gomez Gaétan
Pour le
02/01/2022 à 20:00

Introduction

La manipulation des données est un élément essentiel du métier de développeur informatique. Ce TP est dédié à cela.

Partie 1: Les boucles

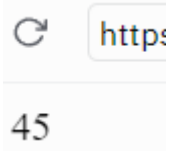
Lors de cette partie, vous vous positionnez dans la peau d'un développeur PHP à qui on a demandé de réaliser plusieurs manipulations de nombres pour calculer divers indicateurs.

Ces indicateurs permettront ensuite à l'entreprise de prendre des décisions stratégiques.

1. Écrire un programme permettant de calculer et d'afficher la somme des 10 premiers nombres entiers en utilisant les 3 méthodes suivantes: for, while, do...while.


Méthode WHILE :

```
<?php
$nombre=0;
$somme =0;
while ($nombre < 10){
    $somme += $nombre;
    $nombre++;
}
echo $somme;
?>
```



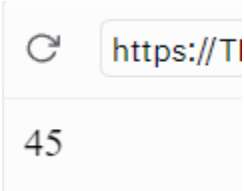
Méthode FOR :

```
<?php
$somme=0;
for($nombre=0;$nombre<10;$nombre++){
    $somme+=$nombre;
}
echo $somme
?>
```



Méthode DO...WHILE :

```
<?php
$nombre = 0;
$somme =0;
do {
    $somme += $nombre;
    $nombre++;
} while ($nombre<10);
echo $somme;
?>
```



2. Écrire un programme permettant de :

a. demander à l'utilisateur de donner un nombre de valeurs à traiter.

```
<form method="post">
<p>Veuillez indiquer le nombre de valeurs à traiter :<input type="text" name="nombre" /></p>
<p><input type="submit" value="OK"></p>
</form>
```

b. lire chacune des valeurs n que l'utilisateur entre en les séparant par une virgule et les sommer.

```
index.php x
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>TP-4</title>
8 </head>
9 <body>
10
11 <form method="post">
12 <p>Veuillez indiquer le nombre de valeurs à traiter :<input type="text" name="nombre" /></p>
13 <p>Veuillez écrire les valeurs à traiter en les séparants par "/" :<input type="text" name="valeurs" /></p>
14 <input type="submit" value="OK">
15 </form>
16
17 <?php
18 $nombre = $_POST['nombre'];
19 $valeur = $_POST['valeurs'];
20 $valeur2 = explode('/', $valeur);
21
22 if ($nombre > 1) {
23   echo "Les $nombre valeurs a traiter sont : ";
24   foreach($valeur2 as $clée => $valeur){
25     echo "$valeur , ";
26   }
27 }
28 else {
29   echo "La seule valeurs a traiter est : ";
30   foreach($valeur2 as $clée => $valeur){
31     echo "$valeur , ";
32   }
33 }
34
35
36 ?>
37
38 </body>
39 </html>
```

https://TP-4.gatou09.repl.co

Veuillez indiquer le nombre de valeurs à traiter :

Veuillez écrire les valeurs à traiter en les séparants par "/" :

Les 3 valeurs a traiter sont : 2 , 3 , 4 ,

c. afficher la somme des valeurs saisies.

index.php x

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>TP-4</title>
8 </head>
9 <body>
10
11 <form method="post">
12 <p>Veuillez indiquer le nombre de valeurs à traiter :<input type="text" name="nombre" /></p>
13 <p>Veuillez écrire les valeurs à traiter en les séparants par "/" :<input type="text" name="valeurs" /></p>
14 <input type="submit" value="OK">
15 </form>
16
17 <?php
18 $nombre = $_POST['nombre'];
19 $valeur = $_POST['valeurs'];
20 $valeur2 = explode('/', $valeur);
21
22 if ($nombre > 1) {
23   echo "Les $nombre valeurs a traiter sont : ";
24   foreach($valeur2 as $clée => $valeur){
25     echo "$valeur , ";
26   }
27 }
28 else {
29   echo "La seule valeurs a traiter est : ";
30   foreach($valeur2 as $clée => $valeur){
31     echo "$valeur , ";
32   }
33 }
34
35 $somme=0;
36 foreach($valeur2 as $clée => $valeur){
37   $somme+=$valeur;
38 }
39 echo " <br> La somme des valeurs est : $somme" ;
40 ?>
41
42 </body>
43 </html>

```



https://TP-4.gatou09.repl.co

Veuillez indiquer le nombre de valeurs à traiter : 3

Veuillez écrire les valeurs à traiter en les séparants par "/" : 2/3/4

OK

Les 3 valeurs a traiter sont : 2 , 3 , 4 ,

La somme des valeurs est : 9

3. Écrire un programme permettant de calculer la somme puis la moyenne d'une liste d'entiers terminée par 0. (Une liste est un tableau composé d'une seule colonne. Vous définirez ce tableau.)

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>TP-4</title>
8 </head>
9 <body>
10
11 <?php
12 $liste = array(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100);
13 $moyenne = array_sum($liste) / 10;
14 echo "La somme de la liste est = " . array_sum($liste) . "\n", " et sa moyenne est =
15   $moyenne ";
16 <?>
17 </body>
18 </html>
```



<https://TP-4.gatou09.repl.co>

La somme de la liste est = 550 et sa moyenne est = 55

4. Rechercher le minimum et le maximum de la liste précédente.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>TP-4</title>
8 </head>
9 <body>
10
11 <?php
12 $liste = array(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100);
13 $moyenne = array_sum($liste) / 10;
14 echo "La somme de la liste est = " . array_sum($liste) . "\n", " et sa moyenne est =
    $moyenne ";
15
16 $min = min($liste);
17 $max = max($liste);
18 echo "</br> La plus grande valeur de la liste est : $max";
19 echo "</br> La plus petite valeur de la liste est : $min";
20 ?>
21
22 </body>
23 </html>
```



<https://TP-4.gatou09.repl.co>

La somme de la liste est = 550 et sa moyenne est = 55
La plus grande valeur de la liste est : 100
La plus petite valeur de la liste est : 10

Partie 2 : Recherche

En tant que développeur Web, vous devez être capable de restituer une valeur recherchée.

Pour cela, vous devrez utiliser des algorithmes de recherche.

5. Écrire un programme qui recherche si une valeur entière donnée est contenue dans un tableau d'entiers (de 100 cases maximum) non trié supposé comporter nbElem cases remplies.

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="fr">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7      <title>TP-4</title>
8  </head>
9  <body>
10
11  <form method="post">
12  <p>Veuillez écrire les valeurs a rechercher dans le tableau :<input type="text" name="valeurs" /></p>
13  <input type="submit" value="OK">
14  </form>
15
16  <?php
17
18  $valeur = $_POST['valeurs'];
19  $langages = array(
20      'b' => 1,
21      'a' =>55,
22      'd' =>4,
23      'c' =>88,
24      'g' =>65,
25      'e' =>42,
26      'f' =>85,
27      'j' =>132,
28      'i' =>452,
29      'h' =>12,
30      'l' =>54,
31      'k' =>8765,
32      'm' =>213,
33      'n' =>456,
34      'p' =>3,
35      'o' =>21,
36      'q' =>8,
37  );
38
39  $v = array_search($valeur, $langages);
40
41  if(in_array($valeur, $langages)){
42      echo "Votre nombre $valeur est dans le tableau a la $v ";
43  }
44  else {
45      echo "Votre nombre n'est pas dans le tableau";
46  }
47
48  ?>
49
50  </body>
51  </html>

```


https://TP-4.gatou09.repl.co

Veuillez écrire les valeurs a rechercher dans le tableau :

OK

Votre nombre 1 est dans le tableau a la b

6. Réaliser la même opération pour un tableau trié.

```

18 $valeur = $_POST['valeurs'];
19 $langages = array(
20     'b' => 1,
21     'a' => 55,
22     'd' => 4,
23     'c' => 88,
24     'g' => 65,
25     'e' => 42,
26     'f' => 85,
27     'j' => 132,
28     'i' => 452,
29     'h' => 12,
30     'l' => 54,
31     'k' => 8765,
32     'm' => 213,
33     'n' => 456,
34     'p' => 3,
35     'o' => 21,
36     'q' => 8,
37 );
38
39 $v = array_search($valeur, $langages);
40 ksort($langages);
41
42 foreach ($langages as $key => $val) {
43     echo "<pre>";
44     echo "$key = $val\n";
45     echo "</pre>";
46 }
47
48 if(in_array($valeur, $langages)){
49     echo "Votre nombre $valeur est dans le tableau a la $v ";
50 }
51 else {
52     echo "Votre nombre n'est pas dans le tableau";
53 }
54
55 ?>

```

🔗 <https://TP-4.gatou09.repl.co>

Veuillez écrire les valeurs a rechercher dans le tableau :

a = 55
b = 1
c = 88
d = 4
e = 42
f = 85
g = 65
h = 12
i = 452
j = 132
k = 8765
l = 54
m = 213
n = 456
o = 21
p = 3
q = 8

Votre nombre 8765 est dans le tableau a la k

7. Réaliser la même opération à l'aide d'une recherche par dichotomie.

```
index.php ×
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7 <title>TP-4</title>
8 </head>
9 <body>
10
11 <form method="post">
12 <p>Veuillez écrire les valeurs a rechercher dans le tableau :<input type="text" name="valeurs">
13 </p>
14 <input type="submit" value="OK">
15 </form>
16
17 <?php
18 $liste=array(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10);
19 $nbElem=count($liste);
20 $C=0;
21 $faux=false;
22 $valeur=$_POST['valeurs'];
23 while ($faux!=true and $C!=$nbElem){
24     $m=($C+$nbElem)/2;
25
26     if ($liste[$m]==$valeur){
27         $faux=true;
28     }
29     else if($valeur>$liste[$m]){
30         $C=$m+1;
31     }
32     else {
33         $nbElem=$m-1;
34     }
35 }
36 if ($faux=true){
37     $m+1;
38     echo "La valeur $valeur est dans le tableau";
39 }
40 else {
41     echo "La valeur $valeur n'est pas dans la tableau";
42 }
43 ?>
44 </body>
45 </html>
```

🔄 <https://TP-4.gatou09.repl.co>

Veuillez écrire les valeurs a rechercher dans le tableau :

La valeur 1 est dans le tableau

8. Comparer les performances en accès séquentiel et dichotomique.

Les performances en accès séquentiel sont un peu moins bonnes qu' en dichotomique mais le séquentiel est plus facile a coder et surtout beaucoup plus simple a comprendre.

Partie 3 : Tri

Le site Web de l'entreprise pour laquelle vous intervenez affiche une liste d'éléments dans un tableau. Cette liste doit maintenant pouvoir être triée suite à une action de l'utilisateur.

9. Écrire un programme qui permet de trier un tableau dans l'ordre croissant selon le principe du tri à bulle.

```
<?php
define("LIMIT", 10);

function init_tab() {
    $tab = array();
    for($i=0; $i<LIMIT; $i++) {
        $tab[$i] = rand(0, 50);
    }
    return $tab;
}

function bubble_sort($tab) {
    for($i=0; $i<LIMIT-1; $i++) {
        for($j=0; $j<(LIMIT-1-$i); $j++) {
            if ($tab[$j] > $tab[$j+1] ) {
                $temp = $tab[$j+1];
                $tab[$j+1] = $tab[$j];
                $tab[$j] = $temp;
            }
        }
    }
    return $tab;
}

function aff_tab ($tab, $header) {
    $str = "<TABLE>";
    $lig1 = "<TR><TH>Indice</TH>";
    $lig2 = "<TR><TH>$header</TH>";
    foreach ($tab as $cle => $val) {
        $lig1 .= "<TD>$cle</TD>";
        $lig2 .= "<TD>$val</TD>";
    }

    $lig1 .= "</TR>";
    $lig2 .= "</TR>";
    $str .= $lig1.$lig2."</TABLE>";
    return $str;
}

$tab = init_tab();
echo aff_tab(bubble_sort($tab), "Tri Bulle");
?>
```

<https://TP-4.gatou09.repl.co>

Indice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tri Bulle	4	13	16	17	24	31	36	41	41	48

10. Réaliser la même opération selon la méthode du tri par sélection.

Partie 4 : Fonctions

Vous souhaitez pouvoir réutiliser le code que vous avez déjà écrit sur les différentes pages de votre site.

11. Créer une fonction par programme en suivant les instructions suivantes:

a. recherche_min prenant en paramètre un tableau et retournant un entier.

```
<?php
$liste = array(15,6,95,7,3,0,13,4);
$moyenne = array_sum($liste) / 10;
echo "La somme de la liste est = " . array_sum($liste) . "\n"," et sa moyenne est = $moyenne ";

function recherche_min ($liste){
    return min($liste);
}

$min=recherche_min($liste);
$max = max($liste);
echo "</br> La plus grande valeur de la liste est : $max";
echo "</br> La plus petite valeur de la liste est : $min";
?>
```

```
La somme de la liste est = 143 et sa moyenne est = 14.3
La plus grande valeur de la liste est : 95
La plus petite valeur de la liste est : 0
```

b. *recherche_entier* prenant en paramètre un tableau et une valeur et retournant un booléen.

```
function recherche_entier($langages,$valeur){  
    if (in_array($valeur, $langages)) {  
        $t = 'vrai';  
    }  
    else {  
        $t = 'faux';  
    }  
    return $t;  
}  
  
$f = recherche_entier($langages,$valeur);  
  
echo "Votre nombre $valeur est dans le tableau : $f";  
  
?>
```

Veuillez écrire les valeurs a rechercher dans le tableau :

Votre nombre 55 est dans le tableau : vrai

c. *recherche_dichotomique* prenant en paramètre un tableau et une valeur et retournant un booléen.

```
<?php
$liste=array(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10);
$nbElem=count($liste);
$C=0;
$faux=false;
$valeur=$_POST['valeurs'];

function recherche_dichotomique($liste,$nbElem,$C,$faux,$valeur){

while ($faux!=true and $C!=$nbElem){
    $m=($C+$nbElem)/2;

    if ($liste[$m]==$valeur){
        $faux=true;
    }
    else if($valeur>$liste[$m]){
        $C=$m+1;
    }
    else {
        $nbElem=$m-1;
    }
}
if ($faux=true){
    $m+1;
    echo "La valeur $valeur est dans le tableau";
}
else {
    echo "La valeur $valeur n'est pas dans la tableau";
}
}

echo recherche_dichotomique($liste,$nbElem,$C,$faux,$valeur);
?>
```

https://TP-4.gatou09.repl.co

Veillez écrire les valeurs a rechercher dans le tableau :

OK

La valeur 1 est dans le tableau

d. *tri_a_bulle* prenant en paramètre un tableau et une valeur et retournant un tableau.

J'ai répondu à cette question directement dans la question 9.

e. *tri_par_selection* prenant en paramètre un tableau et une valeur et retournant un tableau.

Partie 5 : Enregistrement des données

L'entreprise souhaite récupérer les données de ses utilisateurs pour ne pas avoir à les demander à chaque fois.

12. Créer une base de données contenant une table UTILISATEURS dans laquelle on souhaite stocker les informations d'inscription récoltées dans le formulaire utilisateur.



The screenshot shows a database management tool interface. At the top, a tree view displays a database named 'php_tp' containing a new table named 'utilisateurs'. Below this, the 'Structure de table' (Table Structure) tab is active, showing the table's schema. The table has four columns: 'id' (integer, primary key, auto-increment), 'nom' (text), 'prenom' (text), and 'email' (varchar(40)). All columns are using the 'utf8_general_ci' collation and have 'Non' for nullability and 'Aucun(e)' for default values. The 'id' column has the 'AUTO_INCREMENT' extra attribute. Each row in the table structure has a set of action buttons: 'Modifier' (pencil icon), 'Supprimer' (trash icon), and 'Plus' (dropdown arrow).

#	Nom	Type	Interclassement	Attributs	Null	Valeur par défaut	Commentaires	Extra	Action
1	id	int(11)			Non	Aucun(e)		AUTO_INCREMENT	Modifier Supprimer Plus
2	nom	text	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
3	prenom	text	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
4	email	varchar(40)	utf8_general_ci		Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus

13. Écrire une fonction permettant d'enregistrer les données du formulaire dans la base de données.

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7      <title>tp4</title>
8  </head>
9  <body>
10     <h1>Formulaire</h1>
11     <form method="post">
12         <div>
13             <label for="nom">Votre Nom</label>
14             <input type="text" name="nom">
15         </div>
16         <div>
17             <label for="prenom">Votre Prenom</label>
18             <input type="text" name="prenom">
19         </div>
20         <div>
21             <label for="email">Votre email</label>
22             <input type="email" name="email">
23         </div>
24         <button type="submit">Enregistrer</button>
25     </form>
26
27     <?php
28     try{
29         $mysqlConnection = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=php_tp", 'root', '');
30     }
31     catch(PDOException $a){
32         echo "Erreur : " . $a->getMessage();
33     }
34     function ajout($nom,$prenom,$email){
35         global $mysqlConnection;
36         $sqlQuery = "INSERT INTO utilisateurs (nom,prenom,email) VALUES ('$nom', '$prenom', '$email')";
37
38         $urrsStatement = $mysqlConnection->prepare($sqlQuery);
39         $urrsStatement->execute();
40     }
41     $nom = $_POST["nom"];
42     $prenom = $_POST["prenom"];
43     $email = $_POST["email"];
44     ajout($nom,$prenom,$email);
45
46     $sql = "SELECT * FROM utilisateurs";
47     $urrsStatement = $mysqlConnection->prepare($sql);
48     $urrsStatement->execute();
49     $users = $urrsStatement->fetchAll();

```

```

echo
    "<table>
        <tr>
            <td class = titre >Nom</td>
            <td class = titre >Prenom</td>
            <td class = titre >Email</td>
        </tr>";

foreach($users as $users){
    echo '
        <tr>
            <td>' . $users["nom"] . '</td>
            <td>' . $users["prenom"] . '</td>
            <td>' . $users["email"] . '</td>
        </tr>
    ';
}

echo '</table>';

?>
</body>
</html>


```

✓ Affichage des lignes 0 - 3 (total de 4, traitement en 0,0002 seconde(s))

```
SELECT * FROM 'utilisateurs'
```

☐ Profilage [[Éditer en ligne](#)] [[Éditer](#)] [[Expliquer SQL](#)] [[Créer le code source PHP](#)] [[Actualiser](#)]

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes: Chercher dans cette table | Trier par ci : Aucun(e)

		▼	Id	nom	prenom	email
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	10	alex cho	er@grze
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	11	gomez gaetan	gatou09000@gmail.com
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	12	axerk beaucoup	oesidrhgf@rfg
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	13	axerk beaucoup	oesidrhgf@rfg

☐ Tout cocher
 Avec la sélection :
 Éditer
 Copier
 Supprimer
 Exporter

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ | Filtrer les lignes: Chercher dans cette table | Trier par clé : Aucun(e) ▼

Opérations sur les résultats de la requête

 Imprimer
 Copier dans le presse-papiers
 Exporter
 Afficher le graphique
 Créer une vue

14. Interroger la base de données pour afficher les éléments de la table UTILISATEURS dans un tableau.

Le code est le même que celui de la question d'avant mais j'ai ajouter du CSS pour rendre le tableau plus jolie

Formulaire

Votre Nom
Votre Prenom
Votre email

Nom	Prenom	Email
alex	cho	er@grze
gomez	gaetan	gatou09000@gmail.com
axerk	beaucoup	oesidrhgf@rfeg
oui	non	oui@non
gomez	gaetan	gatou09000@gmail.com