

PHP : Les tableaux (Exercices)

Les tableaux sont des structures essentielles en PHP qui te permettent de stocker et de **gérer plusieurs valeurs dans une seule variable**. Grâce aux tableaux, tu peux organiser et traiter des données de manière structurée, que ce soit une **liste** simple ou des informations plus complexes. Dans cet article, tu découvriras les différents types de tableaux, comment les utiliser avec des exemples concrets, ainsi que quelques bonnes pratiques à adopter.

 **Nom des fichiers:** `xx_tableaux.php` où `xx` est le numéro de l'exercice (toujours avec 2 chiffres).

Exercices sur les Tableaux Indexés en PHP

Ces exercices te permettront de t'exercer à manipuler des tableaux indexés en PHP. Chaque exercice te propose un objectif précis et des consignes pour mettre en pratique ce que tu as appris sur la déclaration, l'affichage et la manipulation de tableaux indexés.

Exercice 1 : Affichage d'une Liste de Fruits

Nom du fichier: `tableaux_01_fruits.php`

Objectif :

- Créer un tableau indexé contenant le nom de 5 fruits.
- Afficher chaque fruit sur une nouvelle ligne à l'aide d'une boucle `foreach`.

Instructions :

1. Déclare un tableau `$fruits` contenant 5 noms de fruits (par exemple : `"pomme"`, `"banane"`, `"orange"`, `"kiwi"`, `"mangue"`). 2. Utilise une boucle `foreach` pour parcourir et afficher chaque fruit avec un tiret devant.

VARIANTE: crée une 2e boucle pour afficher la liste de fruits sous forme d'une liste non ordonnées (`ul - li`).

Exercice 2 : Calcul de la Somme d'un Tableau de Nombres

Nom du fichier: `tableaux_02_somme.php`

Objectif :

- Créer un tableau indexé contenant 10 nombres entiers.
- Calculer la somme de tous les nombres présents dans le tableau et afficher le résultat.

Instructions :

1. Crée un tableau `$nombres` avec 10 entiers (par exemple : `2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20`). 2. Utilise une boucle (`foreach` ou `for`) pour additionner les valeurs du tableau dans une variable `$somme`. 3. Affiche la somme obtenue.

Variante: Crée une 2 boucle qui affiche le calcul et le résultat (ex: `2 + 4 + 6 + ... = 100`)

Exercice 3 : Recherche du Nombre Maximum

Nom du fichier: `tableaux_03_max.php`

Objectif :

- Créer un tableau indexé contenant plusieurs nombres.
- Parcourir le tableau pour trouver et afficher le nombre le plus élevé.

Instructions :

1. Déclare un tableau ``$valeurs`` avec au moins 8 nombres entiers (les valeurs sont à choisir). 2. Initialise une variable ``$max`` avec la première valeur du tableau. 3. Parcoure le tableau pour comparer chaque élément et mettre à jour ``$max`` si une valeur plus grande est trouvée. 4. Affiche le nombre maximum trouvé.

Exercice 4 : Tri d'un Tableau de Noms

Nom du fichier: `tableaux_04_noms.php`

Objectif :

- Créer un tableau indexé contenant des noms d'étudiants.
- Trier ce tableau par ordre alphabétique et afficher la liste triée.

Instructions :

1. Déclare un tableau ``$etudiants`` avec au moins 6 noms (par exemple : ``"Durand"`, `"Lefevre"`, `"Martin"`, `"Bernard"`, `"Dubois"`, `"Moreau"``). 2. Utilise la fonction ``sort()`` pour trier le tableau. 3. Affiche le tableau trié en parcourant chaque élément avec une boucle.

Ce qu'il faut retenir

- **Tableaux Indexés** : Ils permettent de stocker plusieurs valeurs sans avoir besoin de clés explicites.
- **Boucles** : L'utilisation des boucles `foreach` et `for` simplifie le parcours des tableaux.
- **Fonctions Utiles** : Des fonctions comme `sort()` et `count()` facilitent la manipulation et l'affichage des données.

Exercice 6 : Affichage des Informations d'un Élève

Nom du fichier: `tableaux_06_infos.php`

Objectif :

- Créer un tableau associatif contenant les informations d'un élève (nom, prénom, âge, classe).
- Afficher ces informations de manière lisible.

Instructions :

1. Crée un tableau associatif nommé ``$eleve`` avec les clés ``"nom"`, `"prenom"`, `"age"`, et `"classe"`. 2. Utilise une boucle foreach pour parcourir le tableau et afficher chaque clé et sa valeur.`

VARIANTE: affiche cette liste sous forme de liste non ordonnée (ul-li).

Exercice 7 : Calcul de la Moyenne des Notes

Nom du fichier: `tableaux_07_moyenne.php`

Objectif :

- Créer un tableau associatif où les clés représentent des matières et les valeurs les notes obtenues.
- Calculer et afficher la moyenne des notes.

Instructions :

1. Crée un tableau `$notes` avec des paires matière/note (par exemple, `"Mathématiques" => 15`, `"Français" => 13`, `"Histoire" => 14`, `"Sciences" => 16`). 2. Parcours le tableau pour additionner toutes les notes et calcule la moyenne. 3. Affiche la moyenne obtenue.

Exercice 8 : Mise à Jour d'un Contact

Nom du fichier: `tableaux_08_contact.php`

Objectif :

- Créer un tableau associatif représentant un contact avec des informations telles que nom, téléphone et email.
- Modifier la valeur du téléphone et afficher le tableau avant et après la modification.

Instructions :

1. Crée un tableau `$contact` avec les clés `"nom"`, `"telephone"` et `"email"`. 2. Affiche le contenu initial du tableau. 3. Modifie la valeur associée à la clé `"telephone"`. 4. Affiche le tableau mis à jour.

Ce qu'il faut retenir

1. **Tableaux Associatifs** : Ils stockent des données sous forme de paires clé/valeur, ce qui facilite l'accès et la manipulation d'informations structurées.
2. **Parcours avec foreach** : La boucle `foreach` est particulièrement adaptée pour parcourir un tableau associatif et traiter chaque paire clé/valeur.
3. **Fonctions Utiles** : Des fonctions comme `asort()` et `count()` permettent de manipuler efficacement les tableaux.
4. **Mise à Jour** : Il est simple de modifier une valeur dans un tableau associatif en accédant directement à la clé correspondante.

Ces exercices te permettront de maîtriser la manipulation des tableaux associatifs en PHP, une compétence essentielle pour organiser et traiter des données de manière efficace. Bonne pratique !