

Exercices

Ces exercices vous donneront des exemples d'implémentations PHP répondant à une problématique donnée. L'ensemble de ces algorithmes peut former une base de révision algorithmique et PHP car ce document couvre les éléments nécessaires pour construire la plupart des algorithmes procéduraux existant.

Problèmes

Vous trouverez la liste des problèmes et une de leurs solutions algorithmiques ci-dessous.

1. Echanger les valeurs de 2 variables

Problème : Echanger les valeurs de 2 variables R et Q

```
$r = 5;  
$q = 34;
```

Implémentation :

```
$c = $r;  
$r = $q;  
$q = $c;
```

2. Echanger les valeurs de 3 variables

Problème : Echanger les valeurs de 3 variables R, Q et V. Dans V, mettre Q, dans Q, mettre R et dans R, mettre V.

```
$r = 5;  
$q = 34;  
$v = 45;
```

Implémentation :

```
$b = $v;  
$v = $q;  
$q = $r;  
$r = $b;
```

3. Vérifier si un utilisateur est majeur

Problème : Vérifier si un utilisateur est majeur grâce à son âge. Mettre une variable `resultat` à `Vrai` si cela est le cas, sinon mettez la à `Faux`.

```
$age = 25;
```

Implémentation :

Si `age >= 18`, c'est vrai Si `age < 18`, ben c'est faux

```
$resultat;  
  
if (age >= 18)  
{  
    $resultat = true;  
}  
if (age < 18)  
{  
    $resultat = false;  
}
```

Si `age >= 18`, alors c'est vrai Sinon, c'est faux

```

if (age >= 18)
{
    $resultat = true;
}
else
{
    $resultat = false;
}

```

C'est "age >= 18"

```
$resultat = $age >= 18
```

Si l'age n'est pas < 18, c'est vrai Sinon, c'est faux

```

if (!($age < 18))
{
    $resultat = true;
}
else
{
    $resultat = false;
}

```

4. Vérifier si un utilisateur est mineur

Problème : Vérifier si un utilisateur est mineur grâce à son âge. Mettre une variable `resultat` à `Vrai` si cela est le cas, sinon mettez la à `Faux` .

```
$age = 12;
```

Implémentation :

```

Si age < 18, resultat est vrai et
Si age >= 18, resultat est faux

```

```

if ($age < 18)
{
    $resultat = true;
}
if ($age >= 18)
{
    $resultat = false;
}

```

```

Le résultat est faux
Mais si l'age est inférieur à 18, alors
le résultat est vrai

```

```

$resultat = false;
if ($age < 18)
{
    $resultat = true;
}

```

5. Echanger les 2 premiers éléments d'un tableau

Problème : Echanger les 2 premiers éléments d'un tableau

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

1. Ecrire en francais

```
Prend la boîte 3 dans le stock,  
on met le contenu de la boîte 1 dans la boîte 3  
on met le contenu de la boîte 2 dans la boîte 1  
on met le contenu de la boîte 3 dans la boîte 2
```

2. Ecrire en pseudo-code

```
boite_3 <- 0  
boite_3 <- boite_1  
boite_1 <- boite_2  
boite_2 <- boite_3
```

3. Trouver les boîtes, mais dans notre problème

```
boite_1 : $tab[0]  
boite_2 : $tab[1]
```

4. Ecrire le code

```
$boite_3 = 0;  
$boite_3 = $tab[0];  
$tab[0] = $tab[1];  
$tab[1] = $boite_3;
```

6. Compter le nombre d'éléments dans un tableau

Problème : Compter le nombre d'éléments dans un tableau. Mettre le compte dans `$resultat`.

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

```
je commence à 0  
Pour chaque bougie dans l'étagère,  
je fais +1
```

```
case_dans_ma_tete <- 0  
Pour chaque bougie dans l'étagère:  
case_dans_ma_tete <- case_dans_ma_tete + 1
```

```
$resultat = 0;  
foreach ($tab as $element)  
{  
    $resultat = $resultat + 1;  
}
```

7. Faire la somme des éléments d'un tableau

Problème : Faire la somme des éléments d'un tableau

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

1. Est-ce qu'on doit potentiellement parcourir tout le tableau ?
2. Est-ce qu'il faut accumuler quelque chose ?

```
accu <- 0
Pour chaque element dans le tableau:
    accu <- accu + element
```

```
$resultat = 0;
foreach ($tab as $element)
{
    $resultat = $resultat + $element;
}
```

8. Trouver l'élément maximum d'un tableau

Problème : Trouver l'élément maximum d'un tableau comprenant des nombres de 0 à 1000. Mettre le nombre maximum dans `$resultat`.

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

9. Trouver l'élément minimum d'un tableau

Problème : Trouver l'élément minimum d'un tableau comprenant des nombres de 0 à 1000

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

10. Trouver le premier élément supérieur à 500

Problème : Trouver le premier élément supérieur à 500. S'il n'y en a pas, le resultat doit être 0

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

11. Copier un tableau

Problème : Copier le tableau `$tab` dans un autre tableau `$autre`

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

12. Copier les premiers éléments d'un tableau dont la somme fait au moins 500

Problème : Copier les premiers éléments d'un tableau dont la somme fait au moins 500

```
$tab = [23, 4, 2, 543, 34];
```

Implémentation :

13. Concaténer les chaines de caractères

Problème : Concaténer les chaines de caractères en mettant des espaces entre chaque mot

```
$tab = ['hello', 'comment', 'ca', 'va', '?'];
```

Implémentation :

14. Faire la somme dans un tableau à plusieurs dimensions

Problème : Voici un tableau comprenant des articles dans un panier. Quelle est le montant total du panier ?

```
$tab = [  
  [  
    'titre' => 'Aspirateur',  
    'prix' => 384.34  
  ], [  
    'titre' => 'Poulet',  
    'prix' => 23.45  
  ], [  
    'titre' => 'Vis',  
    'prix' => 2.84  
  ]  
];
```

Implémentation :

15. Faire une concatenation dans un tableau à plusieurs dimensions

Problème : Voici un tableau comprenant des articles dans un panier. Mettez la liste des produits dans une chaine de caractères `$resultat`

```
$tab = [  
  [  
    'titre' => 'Aspirateur',  
    'prix' => 384.34  
  ], [  
    'titre' => 'Poulet',  
    'prix' => 23.45  
  ], [  
    'titre' => 'Vis',  
    'prix' => 2.84  
  ]  
];
```

Implémentation :

16. Faire une somme dans un tableau à plusieurs dimensions

Problème : Voici un tableau comprenant des articles dans un panier. Quelle est le montant total du panier ?

```
$tab = [  
  [  
    'titre' => 'Aspirateur',  
    'prix' => 384.34,  
    'quantite' => 2  
  ], [  
    'titre' => 'Poulet',  
    'prix' => 23.45,  
    'quantite' => 3  
  ], [  
    'titre' => 'Vis',  
    'prix' => 2.84,  
    'quantite' => 5  
  ]  
];
```

Implémentation :