

Ce test à pour but d'évaluer votre niveau actuel en terme de développement Web. Vous n'êtes pas obligés de répondre aux questions dans l'ordre, néanmoins nous vous invitons à prendre connaissance de la totalité du test avant vous lancer.

## Partie 1. Algorithme

Le langage de programmation utilisé dans cette partie est le PHP.

### Question 1

```
$a = 2;  
$b = 4 + 3 * $a;  
$c = $a + $b / 2;  
$a = 10;  
$c = $b - ($a - 1);
```

**Donner les valeurs de \$a, \$b, \$c.**

### Question 2

```
function myFunction($c)  
{  
    $b = $c;  
    for ($i = 0; $i < ($c % 5) * $c; $i++)  
    {  
        if ($i % 3 == 1)  
        {  
            $b -= 1;  
        }  
        if ($i % 3 == 2)  
        {  
            $b *= 2;  
        }  
        if ($i % 3 == 0)  
        {  
            $b += 3;  
        }  
    }  
    return $b;  
}
```

**Donner la valeur de \$b à la fin de cette méthode pour \$c valant respectivement 1, 5 et 45.**

### Question 3

```
// Function return true if $char is present in $string
function existChar($string, $char);
// Function return true if $string start with $char
function startWith($string, $char);

$a = 5;
$b = 7;
$colors = array(
    "Rouge", "Bleu", "Jaune", "Vert", "Violet",
    "Blanc", "Noir", "Gris", "Marron", "Rose",
);
for ($i = 0; $i < count($colors); $i++)
{
    $color = $colors[$i];
    if (startWith($color, "B"))
    {
        $a *= $i;
    }
    $i++;
}
foreach ($colors as $color)
{
    $b++;
    if (startWith($color, "R"))
    {
        $a -= $b;
    }
    if (startWith($color, "N"))
    {
        $a = $a * 2;
    }
    if (existChar($color, "n"))
    {
        $a += 2;
    }
}
```

*\* Donner les valeurs de \$a et \$b à la fin de cet algorithme.\**

## Question 4

```
function A($b)
{
    static $a = false;
    return $b || $a;
}
$A0 = A(-1);
$A1 = A(true);
$A2 = A(false);
$A3 = A(0);
```

**Donner les valeurs de \$A0, \$A1, \$A2 et \$A3 à la fin de cet algorithme.**

## Question 5

```
function Factorial($a)
{
    $a = $a % 10;
    if ($a == 0)
    {
        return 1;
    }
    return $a * Factorial($a - 1);
}
```

**Donner les valeurs retour de cette méthode avec comme paramètre \$a valant respectivement 5, 11**

## Question 6

**En reprenant la fonction précédente, est-il possible que la valeur retour soit égale à 0 ?**

## Question 7

**En reprenant la fonction précédente, est-il possible de partir en boucle infini ?**

## Question 8

```
function test(&$a)
{
    return $a++;
}
```

```
$A1 = 0;
$A2 = test($A1);
$A3 = test($A2);
$A4 = test($A3);
```

**Donner la valeur des variables \$A1, \$A2, \$A3 et \$A4.**

## Question 9

```
function test(&$a)
{
    return ++$a;
}
```

```
$A1 = 0;
$A2 = test($A1);
$A3 = test($A2);
$A4 = test($A3);
```

**Donner la valeur des variables \$A1, \$A2, \$A3 et \$A4.**

## Partie 2. Javascript

Le langage de programmation utilisé dans cette partie est le JavaScript.

### Question 10

```
<script>
  var key = 1;
  function func1 (value) {
    key = value + 1;
    return key + 1;
  }
  function func2 (value) {
    var key = value + 1;
    return key + 1;
  }
  console.log(key);
  var value = func1(key);
  console.log(key, value);
  var value = func2(key);
  console.log(key, value);
</script>
```

**Donner les valeurs retourné dans chacune des trois consoles.**

### Question 11

```
<script>
  Array.prototype.alarma = function () {
    alert('alarma !');
  }
  var a = [];
  a['key1'] = 'value1';
  a.key2 = 'value2';
</script>
```

- **Que vaut typeof a ?**
- **Que vaut a instanceof Array après sa déclaration ?**
- **Que vaut a instanceof Array à la fin du script ?**
- **Comment boucler sur a et n'afficher que les valeur value1 et value2 (sans test d'égalité)**

## Partie 3. Base de données

Soit les 2 tables Customer, Access d'une base de données:

### Customer

id	firstmane	lastname	email	domain
0	System	Administrator	admin@localhost	localhost
1	Sylvain	Leufeuve	sylvain.leufeuve@gmail.com	gmail
2	Thibaut	Duranton	tduranton@yahoo.fr	yahoo
3	Céline	Boulanger	celine@hotmail.fr	hotmail
4	Pascal	Legrand	pascal-legrand@gmail.com	gmail
5	Sébastien	Boulanger	sebastien@boulanger.com	boulanger
6	Nathalie	Courtier	nat.courtier@gmail.com	gmail
7	Nathalie	Lemand	nathalie.lemand@gmail.com	gmail
8	Tatiana	Durand	tat@hotmail.fr	hotmail
9	Tania	Vidocq	vidocq@yahoo.fr	yahoo
10	Dernier	Utilisateur	last@free.fr	free

### Access

id	date	customer_id	status	country
11	2016-04-01	0	accepted	France
12	2016-04-02	1	accepted	Spain
13	2016-04-02	2	refused	France
14	2016-04-01	2	accepted	France
15	2016-04-01	1	accepted	USA
16	2016-04-02	2	accepted	France
17	2016-04-01	4	refused	Turkey
18	2016-04-01	7	accepted	France
19	2016-04-02	1	accepted	France
20	2016-04-01	8	refused	France
21	2016-04-01	7	refused	Spain
22	2016-04-01	0	accepted	France
23	2016-04-04	1	accepted	France
24	2016-04-01	2	refused	USA
25	2016-04-04	2	accepted	France
26	2016-04-01	10	accepted	France
27	2016-04-01	33	accepted	France
28	2016-04-05	9	accepted	France
29	2016-04-01	3	refused	France
30	2016-04-06	3	refused	Spain
31	2016-04-06	9	accepted	USA
32	2016-04-01	4	refused	Turkey

## Question 12

Donner les résultats des requêtes suivantes:

```
SELECT COUNT(*) FROM Customer
SELECT COUNT(*) FROM Customer WHERE id LIKE '%0'
SELECT COUNT(*) FROM Customer WHERE domain = 'gmail' OR firstname LIKE 'T%'
SELECT COUNT(*) FROM Customer WHERE (id > 0 OR id < 10) AND domain = 'gmail'
SELECT domain FROM Customer ORDER BY 1 LIMIT 5
SELECT COUNT(*) FROM Access
SELECT COUNT(*) FROM Access WHERE status IN('accepted', 'refused')
SELECT COUNT(*) FROM Access WHERE country = 'Turkey' OR customer_id = 0
SELECT COUNT(*) FROM Access WHERE date > '2016-04-01' AND date < '2016-04-02'
SELECT COUNT(DISTINCT(customer_id)) FROM Access
```

## Question 13

Donner le résultat de la requête suivante:

```
SELECT
    customer.domaine as domain,
    COUNT(customer.id) as count,
    COUNT(access.id) as count2
FROM
    Customer customer
JOIN Access access ON (
    access.customer_id = customer.id
)
GROUP BY
    1
ORDER BY
    1, 2, 3
```

## Question 14

Donner le résultat de la requête suivante:

```
SELECT
    customer.domaine as domain,
    COUNT(customer.id) as count,
    COUNT(access.id) as count2
FROM
    Customer customer
LEFT OUTER JOIN Access access ON (
    access.customer_id = customer.id
)
GROUP BY
    1
ORDER BY
    1, 2, 3
```

## Question 15

Sur une table de la base de données SQL contenant plusieurs centaines de milliers d'enregistrements, nous constatons un temps de réponse de plusieurs secondes, lorsque nous effectuons une requête spécifique.

**Quels moyens / procédure / outils, mettriez-vous en place pour déboguer puis optimiser ces ralentissements ?**



## Question 16

Sur une application PHP nous voulons mettre en place des sécurités contre les injections SQL.  
**Quelles bonnes pratiques mettriez-vous en place pour sécuriser cette application ?**

## Partie 4. Développements

### Question 17

Lorsque l'on développe une application Web, il est primordial d'optimiser les temps de chargement, afin de fluidifier la navigation de l'utilisateur.

**Listez les différentes techniques / astuces / outils (côté serveurs et/ou côté client) que vous connaissez afin d'optimiser au maximum le temps de chargement d'une page et la consommation des ressources serveurs (bande passante, mémoire, CPU)...**

### Question 18

On souhaite développer une application pour plusieurs systèmes d'exploitation (Android, iOS, Windows 10, Windows 10 Mobile) et différents matériels (Tablette, Smartphone, PC).

**Quelle est selon vous la meilleure façon de faire, pour simplifier le développement et les tests sur ces différentes plateformes ?**

## **Question 19**

Il existe plusieurs challenges dans les entreprises dont:

- l'optimisation des applications
- innover sur les outils mise en place
- la réalisation des demandes dans les délais
- ...

**Quel serez votre challenge personnel en intégrant MyBestPro ? (pas nécessairement ceux cités)**

## **Partie 5. PHP Level Up**

### **Question 20**

Qu'est-ce qu'un singleton

### **Question 21**

Ecrivez la structure minimal d'un singleton

### **Question 22**

Quelle est la différence entre "require" et "include"

### **Question 23**

Quelle est la différence entre public, private et protected

### **Question 24**

Qu'est-ce qu'une classe abstraite

## **Partie 5. MySQL Level Up**

### **Question 25**

Citez 3 types d'index et expliquez leur utilité