PHP : Introduction

L3 Informatique - UE Développement Web

David Lesaint

david.lesaint@univ-angers.fr

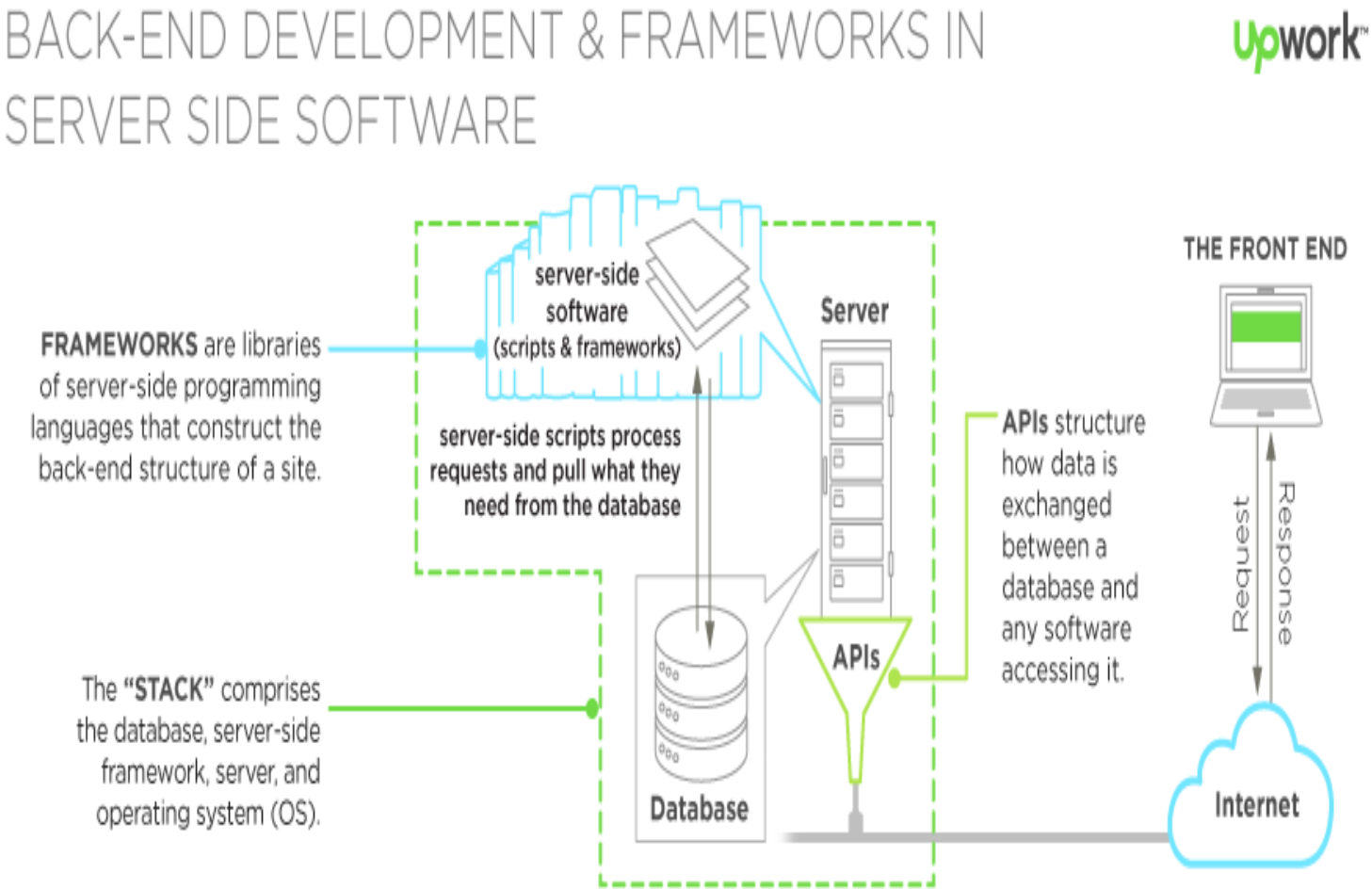
Janvier 2020

Développer pour le Web suppose de . . .

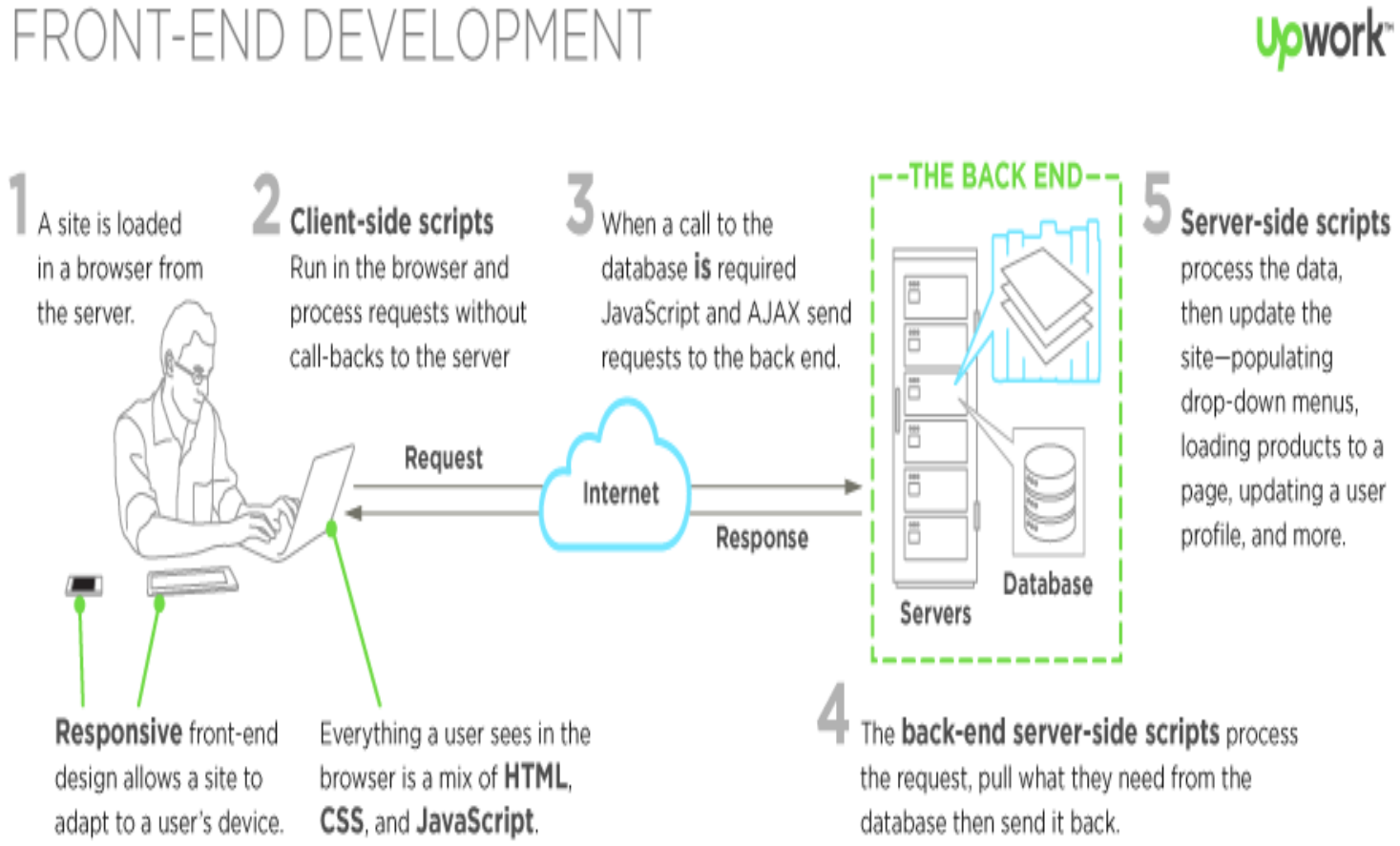
Maîtriser différents langages et paradigmes de programmation

- Contenu et structure des pages web : HTML5/XHTML, DOM, SVG . . .
- Style des pages web : CSS.
- Traitements côté client : JavaScript, VBScript/JScript (Microsoft), ActionScript (Adobe), . . .
- Traitements côté serveur : PHP, Python, Ruby, JSP, ASP, . . .
- Echange de données : XML, JSON, MySQL, . . .

Développement Web : le “back-end”



Développement Web : le “front-end”



Développer pour le Web suppose de . . .

Se conformer aux pratiques du Génie Logiciel

- Méthodes de conception objet : patrons, réflexion, . . .
- Méthodes agiles : développement piloté par les tests, intégration continue, . . .

Le Génie Logiciel représente l'ensemble des paradigmes, méthodes, techniques et outils destinés à mener à bien le développement d'un logiciel en respectant les contraintes **CQFD** (coûts, qualité, fonctionnalités, délais) du client.

S'adapter à un ensemble d'outils en constante évolution

- Librairies : Bootstrap, jQuery, AngularJS, . . .
- Cadriciels : Symfony, CodeIgniter, . . .
- Outils de développement : PHPEclipse, PHPUnit, PHPDocumentor, . . .

Périmètre du cours

Langages et outils abordés

- PHP
- JavaScript, AJAX (Asynchronous JAvascript + XML)
- XML, JSON
- Librairies/cadriciels : CodeIgniter (PHP), jQuery, AngularJS (JavaScript)
- Outils : Eclipse, Ant, PHPdoc, PHPUnit.

Méthodes abordées

- Conception orientée objet.
- Patrons de conception : architecture MVC, DAO, ORM.

Le cours PHP

Maîtriser les bases du langage PHP version 7 :

- Variables, constantes, types
- Instructions de contrôle
- Chaînes de caractères
- Tableaux
- Formulaires
- Fonctions

- Dates
- Programmation objet
- *Images dynamiques*
- Fichiers
- Cookies, sessions, *emails*
- Bases de données
- XML

Le langage PHP

Origines

- PHP (acronyme pour Php Hypertext Processor) est un langage de scripts interprété.
- Créé en 1994 par Rasmus Lerdorf.
- Utilisé pour produire “facilement” des pages Web dynamiques.

Un langage impératif, orienté objet, fonctionnel

- Structure proche du langage C.
- Typage dynamique.
- Tableaux associatifs, couche objet réflexive, ressources . . .

Site et documentation officiels

`http://www.php.net/manual/fr`

Historique

Quelques versions choisies

- 4.1 : variables superglobales.
- 4.3 : CLI (Common Line Interface) en supplément de CGI (Common Gateway Interface).
- 5.0 : modèle objet.
- 5.3 : espaces de noms, résolution statique à la volée, fermetures, fonctions anonymes.
- 5.4 : traits.

Historique

PHP 7.0 (déc. 2015) - 7.1 (déc. 2016) - 7.2 (nov. 2017)

- Nouveau moteur : Zend engine.
- Prise en charge cohérente du 64 bits.
- Gain de performances en temps CPU et consommation mémoire (facteur 4 sur certains benchmarks).
- Amélioration de la hiérarchie des exceptions.
- De nombreuses erreurs fatales converties en exceptions.
- Un générateur de nombres aléatoires sécurisé.
- Suppression des interfaces SAPI et des extensions obsolètes ou non-maintenues.

Historique

PHP 7.0 (déc. 2015) - 7.1 (déc. 2016) - 7.2 (nov. 2017)

- Typage des déclarations de fonction : retours et scalaires.
- Opérateur null coalescent ??
- Opérateur de comparaison <=>
- Classes anonymes, assertions à coût nul, ...

Plus d'informations

http://linuxfr.org/news/sortie-de-php-7-0-un-nouveau-depart

Environnement de travail

Exemples d'éditeurs de HTML/PHP

- Bacs à sable : PHPSandbox, Online PHP Functions.
- Editeurs légers : HTML Kit, Geany.
- EDI : PHP Developement Tools (PDT) pour Eclipse, Zend Studio.

Installation d'un serveur local

Elements d'un serveur local :

- Serveur Apache.
- Interpréteur PHP.
- Bases de données pour MySQL, pour SQLite, ...
- Utilitaires PHPMyAdmin pour créér et gérer bases et tables de données MySQL, SQLiteManager pour SQLite, ...

Installation clé-en-main de plateformes *AMP

- LAMP pour **L**inux.
- WAMP pour **W**indows.
- MAMP pour **M**ac.

En TP

Nous travaillerons avec une plateforme LAMP :

- Linux Ubuntu (système d'exploitation).
- Apache2 (serveur Web).
- MySQL (base de données).
- PHP 7 (langage de scripts côté serveur).
- JavaScript (langage de scripts côté client).
- Eclipse (EDI).
- Ant (automatisation).
- Firefox et extensions.

Organisation de PHP

Organisation modulaire

- Module standard : accès aux types, instructions et fonctions élémentaires.
- Modules additionnels : ajout de fonctionnalités particulières (eg. accès et gestion de diverses bases de données).

Pour connaître la liste des modules disponibles :

- pour PHP en ligne de commande (CLI) :

```
$ php -m
```

- pour PHP déployé sur votre serveur, chargez le script :

```
<?php phpinfo(); ?>
```

Structure des fichiers HTML5

Une page dynamique PHP est un document HTML envoyé au client par le serveur.

Structure de document HTML 5 (pagehtml.html)

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="fr">
3   <head>
4    <meta charset="UTF-8" />
5    <title>Titre de la page</title>
6   </head>
7   <body>
8    <h2>Bienvenue sur le site PHP 7 </h2>
9   </body>
10 </html>
```

On pourrait aussi utiliser le suffixe `.htm` ou `.php`.

Première page PHP

codephp.php

```
 1 <!DOCTYPE html>
 2 <html lang="fr">
 3  <head>
 4   <meta charset="UTF-8" />
 5   <title>Une page PHP</title>
 6  </head>
 7  <body>
 8   <?php
 9    echo "<h3> Aujourd'hui le ". date('d / M / Y
H:m:s')."</h3><hr />";
10    echo "<h2>Bienvenue sur le site PHP 7</h2>";
11   ?>
12  </body>
13 </html>
```

- Les marqueurs `<?php` et `?>` délimitent un script PHP.
- On peut inclure autant de scripts PHP que l'on veut dans un document HTML.

Cycle de vie d'une page PHP

Trois étapes :

1. Envoi d'une requête HTTP par le client (eg. navigateur) du type

   ```
   http://www.server.com/codephp.php
   ```

2. Interprétation par le serveur du code PHP contenu dans la page demandée (ici `codephp.php`)
   - l'interpréteur renvoie le code HTML après évaluation du code PHP rencontré
3. Envoi par le serveur d'un fichier dont le contenu n'est que du HTML (+ CSS + JavaScript)
   - voir l'onglet `Code source de la page` sous Firefox

Inclusion de fichiers externes

Séparer le HTML du PHP pour plus de modularité/réutilisabilité

Pour pouvoir utiliser dans un script `a.php` des variables/fonctions/... stockées dans un script `b.php`, on utilise l'une des instructions suivantes :

- `include("b.php")` : importe le contenu de `b.php` dans `a.php` sans générer d'erreur si `b.php` n'existe pas.
- `require("b.php")` : idem mais génère une erreur fatale et met fin au script `a.php` en cas d'absence de `b.php`.
- `include_once` et `require_once` se comportent comme `include` et `require` respectivement mais importent une seule fois le fichier demandé.

principal.php

Extension de fichiers PHP externes

On peut utiliser pour extension de fichiers PHP :

- `.inc` : le navigateur affichera le contenu intégral du fichier.
- `.inc.php` : si le fichier ne contient que des affectations de variables (eg, paramètres sensibles), le serveur ne renverra rien au navigateur.

test.inc

```
1 $password = "WILL show in browser";
```

test.inc.php

```
1 $password = "WON'T show in browser";
```

Ajout de commentaires

Plusieurs types de commentaires :

- `// sur une seule ligne`
- `# sur une seule ligne`
- ```
  /* sur
  plusieurs
  lignes */
  ```
- ```
  /**
  * sur plusieurs lignes
  * pour génération automatique
  * de documentation (PHPDoc)
  */
  ```