

DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS DISTRIBUÉES

420-GEN-HY

Travail en équipe de deux

Présentation d'un service web SOA (service oriented architecture)

DESCRIPTION

But :

Comprendre des architectures services web

Objectifs

- Faire appel aux technologies et protocoles utilisés par SOA
- Implémenter des services Web SOA basé sur REST ou SOAP (au choix)

Remise :

XXXXXXXX.

- Remettre **votre projet dans un fichier compressé de type zip.**
- Votre document doit porter le nom **votrenom.zip**,
- Vous devez remettre votre copie du travail sur LEA (Word, PowerPoint et Code source).

Note

- Conserver une copie de sécurité de votre document. Il est de votre devoir de s'assurer que le document a été bien remis.
- Il y aura un maximum de **10% d'enlevé** pour la correction du français sur les travaux remis à raison de **0.5% par erreur**.
- Au cours des 3 prochaines semaines (à partir de la date d'affichage), nous discuterons les états d'avancement dans le travail lors de chaque séance.

Spécification du travail

MISE EN SITUATION

Un service web (ou service de la toile¹) est un protocole d'interface informatique de la famille des technologies web permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes dans des environnements distribués. Il s'agit donc d'un ensemble de fonctionnalités exposées sur internet ou sur un intranet, par et pour des applications ou machines, sans intervention humaine, de manière synchrone ou asynchrone. Le protocole de communication est défini dans le cadre de la norme SOAP (*Simple Object Access Protocol*) dans la signature du service exposé (WSDL, Web Services Description Language). (source wikipedia)

Pour les systèmes distribués, on peut distinguer trois grands styles d'architecture (1) :

- Architectures orientées objet
- Architectures orientées ressources
- Architectures orientées service

Architectures orientées objet

Les architectures orientées objet sont des architectures logicielles mettant en œuvre des applications et composants organisés selon la technologie objet. Elles nécessitent de communiquer avec l'instance particulière d'un objet qui se caractérise par son état, son comportement et son identité. L'information d'état des objets est gérée sur le serveur et toute communication avec l'objet impose un aller-retour avec le serveur. Les protocoles utilisés habituellement (IIOP, *Internet Inter-ORB Protocol*, de CORBA Common Object Request Broker Architecture et RMI, *Remote method invocation*)⁺.

Architectures orientées ressources

En informatique, une ressource est tout ce qui a une identité. Une page, un sous-ensemble d'une page ou une liste de documents sont des ressources. Les architectures orientées ressources nécessitent d'extraire des instances d'une ressource particulière par exemple l'extraction d'une page HTML par une requête HTTP GET ou l'extraction d'une ligne d'une table d'une base de données par une commande SQL SELECT. Les instances des ressources sont identifiées par des données de type adresse dans la requête comme l'URI du HTTP ou la clause WHERE de la commande SQL SELECT. L'extraction d'une ressource se fait du côté client et peut être conservée dans un "cache" pour une utilisation ultérieure sans avoir à extraire à nouveau les données. La copie maître de la ressource reste sur le serveur.

Architectures orientées service

Un service est une fonction logicielle autonome [self contained] qui accepte des requêtes et qui renvoie des réponses au travers d'une interface standard bien définie. Un service est donc une unité de traitement qui fournit un résultat à un consommateur. Fournisseurs et consommateurs sont habituellement des agents logiciels qui agissent par délégation de leurs propriétaires. Les services

ne doivent pas dépendre de l'état d'autres fonctions ou d'autres traitements externes. Les technologies employées pour réaliser un service comme le langage de programmation ne font pas partie de la définition d'un service.

Dans une architecture orientée service, tous les messages ou toutes les requêtes pour un service spécifique sont envoyés à l'adresse unique du service.

PREMIÈRE PARTIE :

Vous devez préparer un petit rapport sur le modèle SOA et les protocoles et technologies utilisées (exemple, JSON, REST, SOAP, WSDL, etc). Évidemment, avec ces protocoles et technologies vous devez cibler plusieurs points. Ainsi en premier lieu et sans vous approfondir, vous devez montrer les relations qui existent entre eux, puis vous allez choisir deux protocoles/technologies que vous allez mettre en évidence dans votre rapport. Pour éviter les répétitions entre les étudiants et faire un très bon travail, vous devez vous concentrer et choisir de parler soit des services SOA basés sur REST ou SOA basés sur SOAP et mettre en évidence les deux protocoles/technologies que vous allez choisir en collaboration avec votre professeur.

DEUXIÈME PARTIE

La société movieGEN désire appliquer les services web dans la conception d'un site web informationnel. Pour cela, elle vous demande d'implémenter son interface web en se basant en premier lieu sur 3 APIs différentes:

- OMDb: permettant un accès à la base de données des films
- YouTube: permettant un accès aux liens vers les bandes annonce
- eBay: permettant d'avoir des recommandations d'achats

APIs

OMDb

Ce service nous permet de récupérer des informations sur des films.

Le service est disponible à l'adresse suivante: <http://www.omdbapi.com/>

Pour l'utiliser, il nous faut demander une clé d'API.

YouTube

Pour utiliser cette API, il faut aussi demander une clé d'API.

On peut alors interroger l'API YouTube afin de récupérer les vidéos en rapport avec la bande-annonce du film sélectionné.

La documentation est disponible à l'adresse suivante: <https://developers.google.com/youtube/v3/>

eBay

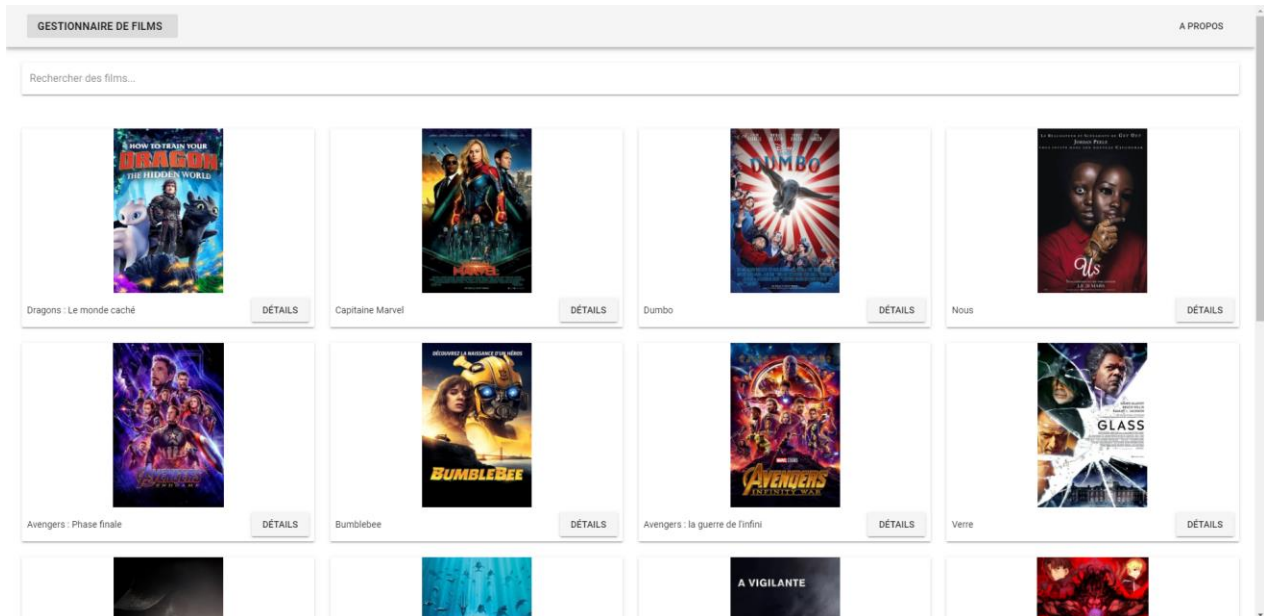
Encore une fois, on doit demander une clé d'API au préalable.

La documentation de l'API est disponible à cette adresse:

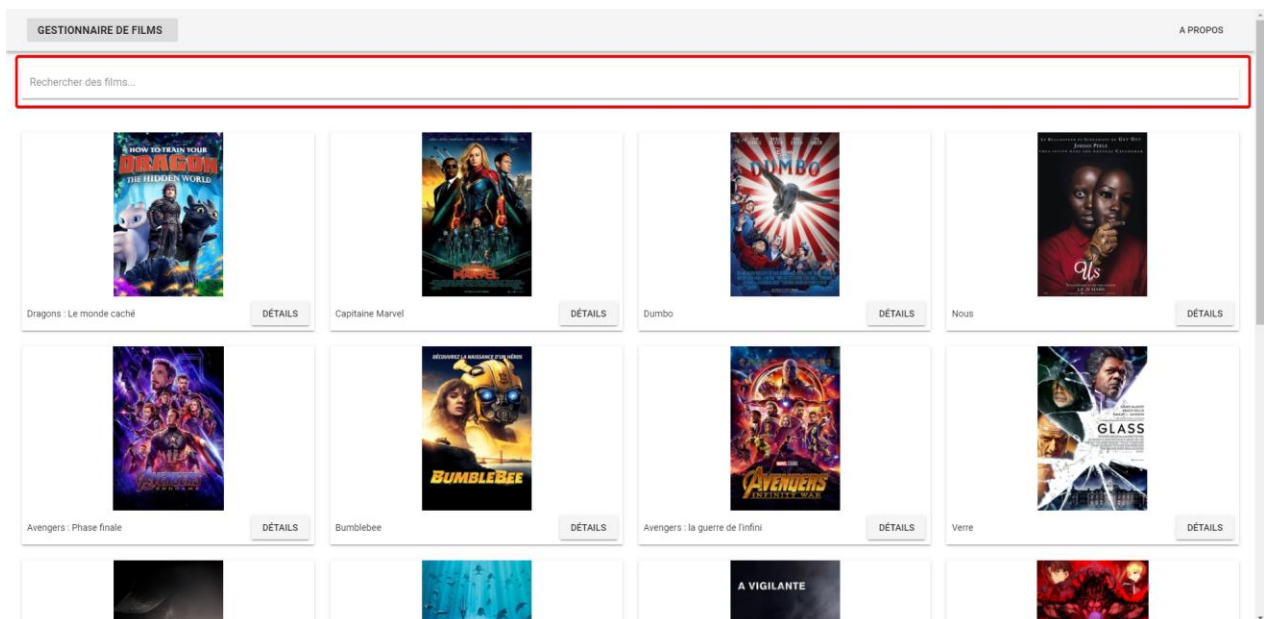
https://developer.ebay.com/DevZone/finding/HowTo/GettingStarted_JS_NV_JSON/GettingStarted_JS_NV_JSON.html

Utilisation

Au chargement de la page, le site charge les films les plus récents disponible grâce à l'API OMDb.

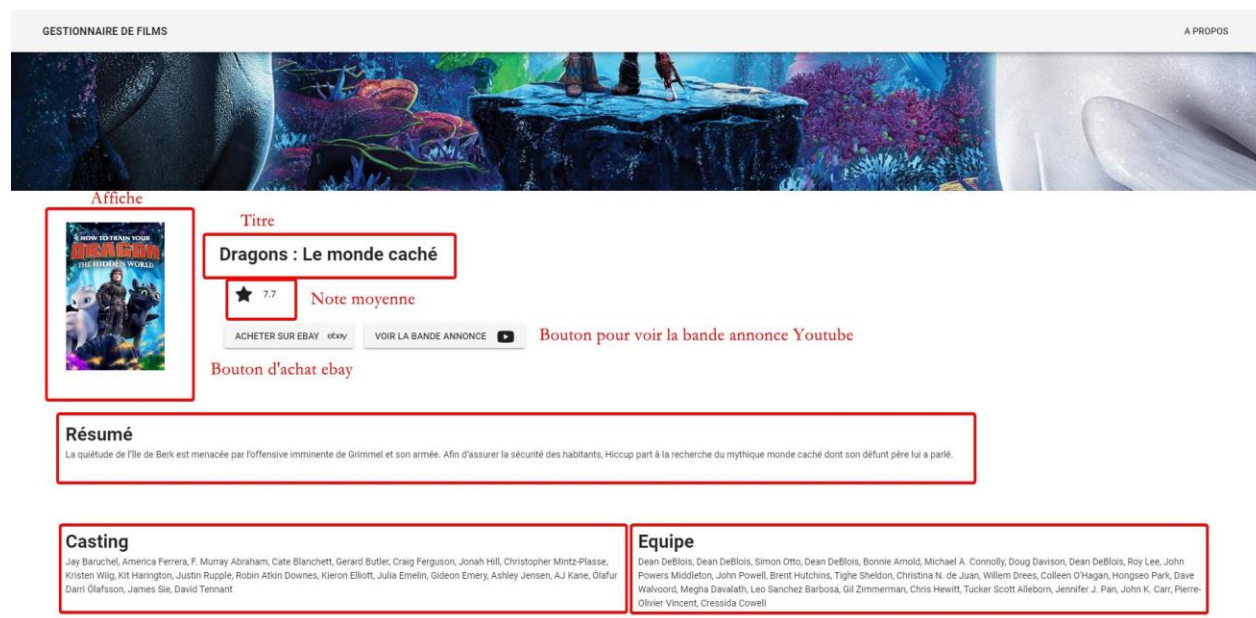


On peut effectuer une recherche à l'aide de la barre de recherche en haut de la page.



Afin d'obtenir des détails sur un film, on peut cliquer sur le bouton “Détails”, situé en bas à droite de l'image de ce dernier.

On obtient alors une page contenant plusieurs détails (e.g. le résumé, le casting, l'équipe du film, ...) obtenus depuis les différentes APIs.



Le bouton "A propos", situé en haut à droite, liste les membres du groupe et référence toutes les APIs utilisées.

Réalisations de la partie 2:

- 1- On vous demande de réaliser l'application avec les exigences demandées. Votre interface doit ressembler ou proposer une meilleure que celle affichée dans cet énoncé.
- 2- Vous devez ajouter et implémenter une API de votre choix relativement aux films (exemples : essayer d'avoir le prix des films, parler d'une célébrité, etc)

TROISIÈME PARTIE

Vous devez réaliser un fichier PowerPoint qui contiendra les grands éléments de la partie 1. C'est sur ce PowerPoint que vous allez présenter votre travail le jour de la remise. Soyez donc structuré dans votre présentation (sur le plan oral et écrit). Votre présentation sur doit durer intégralement entre 7 et 10 min sur la première partie puis entre 10 et 13 min sur la deuxième partie (partie démonstration). Vous devez donc vous structurer correctement en binôme pour mener à bien votre présentation.

QUATRIÈME PARTIE : ARCHIVAGE DU SAVOIR

Vous devez écrire un guide complet de mise en place de votre application. Après avoir fait les corrections nécessaires, votre enseignant se chargera de la distribution des guides et des archives entre les étudiants.

Barème d'évaluation

- Complétude, implémentation, design de l'interface avec sur les 3 premières API, présentation publique adéquate et appréciation des étudiants : 20 points
- Originalité, implémentation, design, présentation publique adéquate et appréciation des étudiants sur l'API ajoutée : 10 points.
- Qualité et complétude du rapport : 10 points.
- Qualité et appréciations sur la présentation : 10 points
- Respect du temps minimum et maximum : 5 points.
- Pertinence des réponses aux questions après la présentation du groupe : 5 points.