

Projet de Développement

Analyse de popularité

Master CTN

Équipe encadrante :

- Pierre-Antoine Jean : pierre-antoine.jean@mines-ales.fr

Objectif et positionnement du projet

L'objectif de ce projet orienté pratique et réalisé en groupe est de vous inviter à penser, spécifier, concevoir et prototyper un système informatisé d'analyse de popularité exploitant des données récupérées sur le Web. Cet exercice pédagogique vous permettra de mettre en œuvre un grand nombre de compétences introduites et que vous consoliderez dans le cadre de votre formation, e.g. algorithmique, génie logiciel, programmation Web.

Le positionnement thématique du projet porte sur la valorisation de données externes à travers d'une interface web interactive. Le site <https://github.com/public-apis/public-apis> référence de nombreux points d'accès à ces données portant sur diverses thématiques. Ces données, hébergées sur des serveurs distants, sont accessibles par le biais d'une interface de programmation (API) permettant la communication et l'échange de données entre deux applications logicielles.

Avant la rédaction du cahier des charges, l'équipe pédagogique doit valider les données et l'orientation des projets. Seuls les projets validés seront considérés lors de l'évaluation.

Organisation des équipes

Les équipes regroupent 2 personnes qui seront mobilisées sur la réalisation d'un même projet. Ce projet doit fédérer l'équipe complète.

Les grandes étapes du projet

- Constitution des équipes.
- Définition de la thématique précise – première validation.
- Définition du cahier des charges.
- Utilisation des méthodes de base de la gestion et de la réalisation de projets informatiques pour la proposition d'une solution répondant au cahier des charges :
 - Développement de la solution opérationnelle (prototype) :
 - Définition des interfaces,

- Définition des processus de traitements et des algorithmes,
- Développement de la base de données (si nécessaire),
- Programmation Web.

Rôle de l'équipe encadrante et expertises externes

Dans le cadre de ce projet l'équipe encadrante aura pour rôle de :

- Présenter et rappeler les exigences du projet.
- S'assurer de la définition d'objectifs réalisables en particulier d'un point de vue technique. Une fois l'objectif global défini de manière informelle, l'équipe encadrante jouera le rôle de maître d'ouvrage (personne qui exprime le besoin). Ce transfert de l'expression des besoins a pour objectif d'éviter une redéfinition des objectifs durant la réalisation du projet. Naturellement, l'évaluation de votre réalisation se basera en partie sur une critique du bon respect des objectifs initialement définis.
- Former les équipes à la réalisation de tâches spécifiques nécessaires à la bonne tenue du projet. Cet accompagnement portera en particulier sur des aspects relatifs à de la programmation et aux interactions à définir avec les différentes API.

Notez que ce projet nécessite de mobiliser des compétences multiples ; n'hésitez donc pas à solliciter le corps enseignant afin d'obtenir un accompagnement spécifique sur des parties importantes de votre projet. Pour rappel :

- Cahier des charges :
 - Sylvain Vauttier : sylvain.vauttier@mines-ales.fr
- Algorithmique :
 - Christelle Urtado : christelle.urtado@mines-ales.fr
- Développement Web :
 - Laurent Bayart : laurent.bayart@mines-ales.fr
 - Pierre Jean : pierre.jean@mines-ales.fr

Calendrier

Ci-dessous le calendrier proposé et les jalons importants du projet. L'équipe encadrante se rendra disponible durant l'ensemble des créneaux dédiés au projet dans votre emploi du temps, cf. dates annotées par la mention 'Encadré'. La présence de l'ensemble des membres des équipes est obligatoire pour l'ensemble des séances.

Dates	Objectifs
Mardi 6 décembre 2022 9h30 - 12h30 (encadré)	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet. - Constitution des équipes. - Premières réflexions concernant la définition collective de la thématique de votre projet. - Cette séance sera aussi consacrée à la définition des outils et méthodologies de travail qui seront adoptés durant le projet.
Mercredi 14 décembre 2022 9h - 12h (encadré)	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation de Javascript et de la notion d'API (1/2) : introduction aux fonctionnalités de base proposées par l'API et premier exemple de mise en œuvre. - Étude avancée des interfaçages possibles avec les API afin de critiquer la faisabilité du projet (accessibilité des données, quantité, etc.). Des adaptations des objectifs pensés initialement seront éventuellement effectuées sur la base de cette étude. - Définition informelle mais tant que possible précise des objectifs du projet, notamment en termes de fonctionnalités et d'interfaces qui seraient proposées. Échange avec l'équipe encadrante et première validation des orientations définies.
Mardi 4 janvier 2023 9h - 12h (encadré)	<ul style="list-style-type: none"> - Validation des objectifs par l'équipe d'encadrement. - Rédaction du cahier des charges (fonctionnalités attendues de votre application web). - Réflexion sur la conception de la solution. - Étude de composantes techniques relatives aux définitions algorithmiques. Accompagnement possible pour des essais d'implémentations basés sur l'utilisation d'une API.
Jeudi 5 janvier 2023 13h30 - 16h30 (encadré)	<ul style="list-style-type: none"> - Séance de travail à la discrétion de l'équipe. - Accompagnement par l'équipe encadrante sur la conception de la solution et sur son implémentation.
Mardi 10 janvier 2023 9h - 12h (encadré)	<p>Rendu : <u>livraison du cahier des charges à l'équipe pédagogique.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réflexion sur la conception de la solution. - Approfondissement du Javascript et de la notion d'API (2/2). - Accompagnement possible sur des essais avancés de mise en œuvre d'API.
Mercredi 18 janvier 2023 14h - 17h (encadré)	<ul style="list-style-type: none"> - Séance de travail à la discrétion de l'équipe. - Accompagnement par l'équipe encadrante sur la conception de la solution et sur son implémentation.
Jeudi 26 janvier 2023 9h - 12h (encadré)	<ul style="list-style-type: none"> - Séance de travail à la discrétion de l'équipe. - Accompagnement par l'équipe encadrante sur la conception de la solution et sur son implémentation.

Mardi 31 janvier 2023 14h - 17h <i>(encadré)</i>	- Séance de travail à la discrétion de l'équipe. - Accompagnement par l'équipe encadrante sur la conception de la solution et sur son implémentation. - <u>Démonstration d'une version beta du système fortement souhaitée (bien que facultative).</u>
Jeudi 9 février 2023 9h - 12h <i>(encadré)</i>	- Livraison des projets : <ul style="list-style-type: none"> • Notice de présentation et d'utilisation, • Documentation, • Code source (+ bases de données s'il y a).
Jeudi 2 mars 2023 14h - 17h <i>(encadré)</i>	Présentation des projets : séance dédiée à la présentation orale des projets auprès d'une commission d'experts. Format : <ul style="list-style-type: none"> • 25 minutes de présentation avec démonstration, • 15 minutes d'échange.

Technologies

Les technologies qui pourront être mobilisées dans le cadre du projet sont : HTML, CSS, Javascript, base de données MySQL. Ici aussi des aménagements peuvent être envisagés après validation par l'équipe encadrante.

Évaluation

L'évaluation portera sur la qualité des rendus écrits et de la restitution orale. Une note unique sera attribuée à l'ensemble des membres d'une même équipe. Des différenciations pourraient être appliquées si des disparités importantes d'investissement sont notées.

Rendus écrits :

- **Mardi 10 janvier 2023**
 - **[R1]** Rendu du cahier des charges – document de 10 pages maximum.
- **Jeudi 9 février 2023**
 - **[R2.1]** Synthèse papier des objectifs visés et des résultats obtenus – document de 5 pages rappelant succinctement les objectifs visés et la solution proposée – avec possibilité d'ajouter 5 pages d'annexes afin d'intégrer des impressions écran de la solution. Ce feuillet est à destination du comité d'évaluation ; il pourra reprendre des éléments déjà présentés dans le cahier des charges, e.g. objectifs.
 - **[R2.2]** Documentation, code source et base(s) de données : ensemble des ressources nécessaires pour déployer la solution et poursuivre le projet. Associer un fichier readme.md qui précise comment déployer le système. Créer une unique archive contenant l'ensemble des informations.

- **lundi 22 février 2023**
 - **[R3.1]** Support de la présentation orale.

Les rendus seront communiqués selon des modalités définies par l'équipe et explicitées dans le cahier des charges. Une confirmation de bonne réception sera communiquée après chaque rendu.

Autres composantes prises en compte lors de l'évaluation :

- **[R3.2]** Prestation à l'oral (présentation et réponses aux questions).
- **[R0]** Attitude lors des séances (e.g. proactivité, investissement, qualité des propositions).

Détails de la répartition des points :

Code	Détail	Points /20
[R0]	Attitude lors des séances	3
[R1]	Cahier des charges	4
[R2.1]	Synthèse papier des objectifs visés et des résultats obtenus	2
[R2.2]	Solution proposée et ressources associées	6
[R3.1] et [R3.2]	Prestation orale et support	5

Philosophie

Ce projet pédagogique vise à vous former à la mobilisation de différentes compétences pour la réalisation d'un projet informatique. Nous n'attendons pas de vous la réalisation d'une solution complète, finalisée et encore moins de rupture. Les objectifs en termes de réalisation restent modestes ; aussi nous vous demandons de n'inclure dans vos projets que des éléments que vous serez en mesure de justifier et de discuter. Inutile d'aboutir à une solution non maîtrisée en exploitant la sympathie d'interlocuteurs multiples. On notera tout de même la possibilité pour les parties relatives à l'algorithmique et au développement d'inclure des composantes techniques obtenues et éventuellement intégrées avec l'aide de tiers (développeurs externes à l'équipe, autres étudiants). L'utilisation d'une aide externe de ce type doit (i) porter sur des périmètres clairement identifiables de votre solution, (ii) être validée par l'équipe encadrante, (iii) ne pas reposer sur un financement, (iv) être précisée lors des rendus. Toute intégration de fonctionnalité non maîtrisée et non justifiée serait pénalisante.