

Titre du cours : Échange de données I

No du cours : 420-0SV-SW

Pondération : 2-2-1

Unités : 1,66

Préalable(s) et prérequis à ce cours

420-0Q2-SW, 420-1Q2-SW

Préalable ou prérequis pour le(s) cours suivant(s)

420-1SV-SW

INFORMATIONS SUR LES GROUPES-COURS AINSI QUE SUR LES ENSEIGNANT(E)S

| N ^{bre} élèves | Sess. | No progr. | Programme | Enseignant(e) | Local | ☎ | Courriel |
|----------------------------|-------|--------------|-------------------------|---------------|-------|-----|--------------------|
| 18 | 3 | 420.B0 | Tech. de l'informatique | James Hoffman | 1131 | --- | jhoffman@cshawi.ca |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

COMPÉTENCE(S) OU OBJECTIF(S) VISÉ(S)
Code

Effectuer le développement de services d'échange de données

00SV

Description du cours :

Concevoir, développer, déployer et documenter un service web d'échange de données partir d'un devis en respectant les standards de programmation, format des données et mécanisme de sécurité.

COMPOSANTE DE FORMATION

 Formation générale commune :

 Formation générale propre :

 Formation générale complémentaire :

 Formation spécifique :
Département : Informatique

Coordonnateur (trice) : Lyne Amyot

Date d'approbation : Août 2023

NOTE PRÉLIMINAIRE

Le cours Échange de données I appuie la formation en développement d'applications web offerte dans le programme. En effet, il est de plus en plus commun de séparer, en partie ou en totalité, le traitement d'une application web en un ou plusieurs services. Ces services doivent être accessibles aux autres composants logiciels (clients web, mobile, embarqué, etc.) d'où la notion d'échange de données pour assurer la communication entre ces entités.

Tu verras les concepts client-serveur d'un API exploitant le protocole HTTP. Tu seras exposé aux 2 côtés de la communication : le client qui utilise un service web pour effectuer un traitement, stocker, récupérer, éditer ou supprimer des données; le serveur qui implémente ces fonctionnalités et les rends disponibles.

Objectifs d'apprentissage, contenus essentiels et leur organisation

| VUE D'ENSEMBLE DE LA PROGRESSION DES APPRENTISSAGES ET DES CONTENUS ESSENTIELS | | |
|--|---|--|
| Séquence et durée | Objectifs d'apprentissage | Contenus essentiels |
| 1 12h | Préparer l'environnement de développement informatique. | <ul style="list-style-type: none"> • Appropriation de l'environnement de développement avec Ruby |
| 2 10h | Analyser le projet de développement de l'application. Préparer la base de données. | <ul style="list-style-type: none"> • Type de services/API web <ul style="list-style-type: none"> ○ RPC, REST • Type de stockage de données <ul style="list-style-type: none"> ○ Mémoire, Fichier, SGBD |
| 3 30h | Programmer la logique applicative du service. Programmer une application de test utilisant le service. Contrôler la qualité du service. | <ul style="list-style-type: none"> • Introduction au protocole HTTP <ul style="list-style-type: none"> ○ Structure, Format des données, Verbes, Mécanisme d'authentification • Outil de tests automatisés |
| 4 8h | Participer au déploiement du service. Rédiger la documentation | <ul style="list-style-type: none"> • Exposer un service web • Documentation des fonctionnalités du service |

MÉTHODOLOGIE ET MODALITÉS DE PARTICIPATION

Indications méthodologiques

Les concepts seront abordés sous forme de module au cours de la session. Chaque module sera composé d'explications théoriques, démonstrations pratiques et d'exercices à réaliser par les étudiants. Une évaluation amorcera la transition vers le module suivant.

En début de session, les évaluations seront principalement sous forme de quiz dans un environnement contrôlé, pour ensuite prendre la forme de laboratoires échelonnés sur quelques semaines.

Modalités de participation au cours

La participation aux laboratoires et aux exposés magistraux est obligatoire. L'élève absent est responsable de récupérer auprès de collègue les informations qu'il a manqué et de faire les exercices pour se mettre à jour. Toute absence non justifiée à une évaluation entraîne la note zéro. L'étudiant qui s'absente à plus de 10% des cours n'a plus droit à aucun encadrement spécial.

Netiquette

La netiquette(<https://shawinigan.info/netiquette/>) est appliquée selon les recommandations des services pédagogiques.

Disponibilité du professeur, aide, encadrement de l'étudiant et activité de récupération:

Au moment de la présentation du plan de cours, au début de la session, le professeur s'entend avec les étudiants de la classe sur une période de disponibilité.

À la fin d'un cours, un étudiant peut prendre rendez-vous avec le professeur pour un encadrement spécifique de son choix.

L'étudiant a tout intérêt à poser des questions à l'enseignant par courriel lorsqu'il en ressent la nécessité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Évaluation formative

L'évaluation formative est faite régulièrement durant les heures de laboratoire. C'est un contrôle portant sur la compréhension et les habiletés développées via le travail fait par l'étudiant, avec échanges, conseils et correctifs à apporter.

Évaluation sommative

Dans le cheminement du cours, les évaluations sommatives commencent dès la fin de la première séquence. Je présente à la page suivante un calendrier des évaluations sommatives qui auront lieu pendant la session. J'indique dans quelle séquence et à quelle semaine l'évaluation a lieu, le type d'évaluation (examen ou travail pratique) ainsi que l'objectif visé par cette évaluation. Les évaluations sommatives sont individuelles.

Calendrier des évaluations sommatives

| Numéro de semaine | Type d'évaluation | Objectifs |
|-------------------|------------------------------------|--|
| Semaine 3 | Laboratoire 1 – 5% Quiz 1 – 10% | <ul style="list-style-type: none"> • Environnement de développement en Ruby |
| Semaine 7 | Laboratoire 2 – 5% Quiz 2 – 10% | <ul style="list-style-type: none"> • Requêtes HTTP get/post |
| Semaine 11 | Laboratoire 3 – 5% Quiz 3 – 10% | <ul style="list-style-type: none"> • Service REST HTTP |
| Semaine 15 | Laboratoire 4 – 15% | <ul style="list-style-type: none"> • Projet intégrateur de développement d'un service Web |
| Semaine d'examens | Examen terminal – 40% | <ul style="list-style-type: none"> • Synthèse des concepts dans un examen pratique en laboratoire à partir du contexte fournit par l'enseignant |

Réussite du cours

- Aucune reprise.
- Aucun des critères de correction ne portera sur la présence, la participation ou l'effort.

Révision de note

En cours de session, suite à la remise de notes de toutes évaluations, l'étudiant dispose de deux (2) jours pour effectuer une demande de révision de note. L'enseignant dispose de cinq (5) jours ouvrables suivants la date de cette demande pour envoyer une réponse.

Qualité du français

Une attention particulière sera portée sur la qualité du français écrit et oral lors des évaluations formatives et sommatives.

Règles départementales d'évaluation des apprentissages (RDEA)

Les règles définies dans la RDEA s'appliquent, toutefois les précisions de ce plan de cours ont préséance, le cas échéant.

Épreuve terminale

Objectif

Effectuer le développement de services d'échange de données.

Nature de l'épreuve

Dans un contexte pratique, suivant les exigences d'un devis technique, l'étudiant devra démontrer qu'il est capable de programmer et manipuler un service d'échange de données.

Contexte de réalisation

Dans l'environnement contrôlé d'un laboratoire informatique, à l'aide d'un éditeur de code, à partir d'un devis fournit par l'enseignant.

Principaux critères (ou critères essentiels)

Analyser le projet de développement, préparer la base de données, développer et exploiter un service d'échange de données.

Médiagraphie et ressources matérielles

Références

- <https://www.ruby-lang.org/en/documentation/>
- <http://sinatrarb.com/documentation.html>
- <https://www.packtpub.com/product/polished-ruby-programming/9781801072724>
- <https://www.packtpub.com/product/comprehensive-ruby-programming/9781787280649>

- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP>
- <https://frontendmasters.com/guides/learning-roadmap/http/>
- <https://roadmap.sh/backend>

- <https://www.manning.com/books/the-design-of-web-apis>
- <https://www.oreilly.com/library/view/designing-web-apis/9781492026914/>
- <http://www.restfulwebapis.org/chapters.html>
- <https://launchschool.com/books/http/read/background>