




Hiver 2020

Plan de cours

Programme informatique

Titre du cours	PROGRAMMATION WEB – SERVEUR I
Numéro du cours	420-W46-GG
Pondération	3 - 3 - 3 (3 unités)  <ul style="list-style-type: none"> → heures de travail personnel par semaine → heures de laboratoire par semaine → heures de cours théorique par semaine
Compétence	00SU
Enseignant/Bureau	Louis-Marie Brousseau (Local 451)
Poste téléphonique	626-2666 (Poste 5375)
Courriel	LM.Brousseau@cgodin.qc.ca
Site Web	http://W46.lmbrousseau.info http://424w.cgodin.qc.ca/lmbrousseau
Disponibilité	Référez-vous à <i>Omnivox</i>, sur le babillard ou les sites Web ci-dessus

Compétences à acquérir dans ce cours

Compétence Gérald-Godin	3. Collaborer à l'analyse et à la conception de produits logiciels.		
Compétence ministérielle	00SU	Effectuer le développement d'applications Web transactionnelles.	Atteinte partielle
Éléments de compétence	1. Analyser le projet de développement de l'application. 2. Préparer l'environnement de développement informatique. 3. Préparer la base de données. 5. Programmer la logique applicative du côté serveur. 6. Programmer la logique applicative du côté client. 8. Participer au déploiement de l'application chez un hébergeur Web.		

Schémas des préalables

Session I	Session II	Session III	Session IV	Session V	Session VI
		420-W33-GG → 420-B33-GG →	420-W46-GG	→ 420-W56-GG	

Brève description du cours

Même si le programmeur est encouragé à développer des applications Web s'exécutant le plus possible côté client, il doit être en mesure d'écrire du code s'exécutant également côté serveur (par exemple, toutes les opérations liées à la gestion d'une base de données). Pour ce troisième cours de programmation Web, l'accent est principalement mis sur la rédaction d'applications élaborées utilisant comme langage de programmation serveur le *PHP* et comme gestionnaire de bases de données, le *MySQL* sur un serveur *Apache*.

Contribution du cours dans le programme

À partir des bases acquises lors des deux cours Web précédents, dont l'objectif principal était de programmer du côté client, ce cours permet de voir une première technologie de gestion des applications d'un serveur Web.

Objectif terminal

Programmer des applications PHP Serveur et Client-Serveur.

Apprentissages et éléments de contenus essentiels

Élément de compétence et Critères de performance	Objectif d'apprentissage / Contenu essentiel	Poids
1. Analyser le projet de développement de l'application. <ul style="list-style-type: none">Analyse juste des documents de conception.Détermination correcte des tâches à effectuer.	<ul style="list-style-type: none">À partir d'un énoncé détaillé, être capable d'identifier les fonctionnalités à développer pour une application, ainsi que les données qui seront manipulées.Développer un prototype de l'application pour approbation par le client.	10 %
2. Préparer l'environnement de développement informatique. <ul style="list-style-type: none">Installation correcte de la plateforme de développement Web et du système de gestion de base de données de développement.Installation correcte des logiciels et des bibliothèques.Configuration appropriée du système de gestion de versions.Importation correcte du code source.	<ul style="list-style-type: none">Installation de la plateforme de développement Web <i>WampServer</i>.En fonction des besoins identifiés, édition des fichiers de configuration : <i>Apache</i>, <i>PHP</i> et <i>MySQL</i>.	5 %
3. Préparer la base de données. <ul style="list-style-type: none">Création ou adaptation correctes de la base de données.Insertion correcte des données initiales ou des données de tests.Respect du modèle de données.	<ul style="list-style-type: none">Rédaction d'une librairie de fonctions qui permettront de manipuler les données composant toute base de données <i>MySQL</i>.Importation des données dans les tables composant une base de données à partir de fichiers <i>CSV</i>.Exportation des données vers des fichiers texte en formats <i>CSV</i> et <i>JSON</i> comme copies de sécurité.Élaboration d'un jeu d'essais qui permettra de tester l'application.Utilisation de <i>phpMyAdmin</i>.	10 %

<p>5. Programmer la logique applicative du côté serveur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmation ou intégration correctes de mécanismes d'authentification et d'autorisation. • Programmation correcte des interactions entre l'interface Web et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Choix approprié des clauses, des opérateurs, des commandes ou des paramètres dans les requêtes à la base de données. • Manipulation correcte des données de la base de données. • Utilisation appropriée des services d'échange de données. • Application correcte des techniques d'internationalisation. • Application rigoureuse des techniques de programmation sécurisée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apprentissage des concepts et des outils web nécessaires. • Évaluation des modules affectés par le changement. • Codification des modifications. • Mise en ligne du projet. • Planification des tests. • Validation. • Étude du langage <i>PHP</i>; • Intégration de tables <i>MySQL</i> comme sources de données. • Éléments de base du langage (mots réservés, variables, types de données, opérateurs, structures conditionnelles, structures répétitives, fonctions et objets); • Mixage du <i>XHTML</i>, <i>JavaScript</i> et du <i>PHP</i>. • Élaboration d'une librairie de fonctions. • Passage de variables par valeur et par référence dans une fonction; • Validation des données de saisies; Les expressions régulières; • Transmission de données via un formulaire, puis récupération de ces dernières; Utilisation de variables de session. • Création et exploitation d'une base de données <i>MySQL</i>. • Utilisation de <i>phpMyAdmin</i>. 	<p>60 %</p>
<p>6. Programmer la logique applicative du côté client.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmation appropriée d'appels asynchrones 	<ul style="list-style-type: none"> • Retour sur les notions d'échange entre Client et Serveur en utilisant <i>AJAX</i>. • Présentation de deux types de flux de données qui permettront l'échange de données entre les applications Client et Serveur : <i>CSV</i> et <i>JSON</i>. • Conception d'un flux de données <i>JSON</i>. 	<p>10 %</p>

8. Participer au déploiement de l'application chez un hébergeur Web. <ul style="list-style-type: none"> • Détermination judicieuse du nom de domaine. • Configuration appropriée de l'application chez l'hébergeur Web. • Application correcte de la procédure de migration de l'application chez l'hébergeur Web. • Application rigoureuse des mesures de sécurité. • Respect des exigences de référencement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des étapes permettant d'héberger un site Web à l'extérieur des murs du collège. • Sélection d'un nom de domaine. • À partir du tableau de bord de l'hébergeur du site Web... <ul style="list-style-type: none"> ○ Configuration optimale du site ○ Création de sous-domaines. ○ Création et gestion de comptes de courriels. ○ Création et gestion de bases de données en utilisant <i>phpMyAdmin</i>. ○ Utilisation du gestionnaire de fichiers. 	5 %
---	--	-----

Déroulement du cours

Le cours est donné à raison de deux blocs de 3 heures par semaine.

C'est par l'intermédiaire de cours théoriques, laboratoires et exercices que les concepts importants sont présentés et par des projets et examens qu'ils sont évalués pour savoir s'ils sont bien assimilés.

Dans ce troisième cours de programmation Web, les deux premiers travaux sont individuels alors que le dernier s'effectue en équipe de 3 ou 4 étudiants.

Évaluation des apprentissages

☉ L'évaluation formative prendra la forme d'exercices théoriques et pratiques qui ont pour objectif de valider la maîtrise des connaissances acquises à ce jour.

☉ Pour ce qui est de l'évaluation sommative, elle prendra deux grandes formes :

- Trois projets (2 individuels et un en équipe; pondérations à préciser) 40 %
 - Trois examens (10, 15 et 35 %) 60 %
- (Référez-vous à la P.D.E.A entreposée sur P pour la politique concernant les seuils.) 100 %

La précision et la qualité du français utilisé sont encouragées en tout temps. Cependant, pour les cours de programmation, la qualité du français fera partie des critères de correction principalement pour les interfaces utilisateurs (la partie visible par l'utilisateur d'un programme en exécution) des différentes évaluations sommatives.

Détails sur l'examen final	
Pondération	35 % de la note du bulletin
Contexte de réalisation	<ul style="list-style-type: none"> • Examen individuel d'au moins 3 heures. • Épreuve pratique. • Dans un environnement où on retrouvera un éditeur de texte et un navigateur Web. • À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. • À partir d'applications représentatives du milieu du travail comprenant un nombre limité de fonctions. • À l'aide des outils de référence en ligne disponibles et de toute autre documentation.
Critères de performance	<p>3. Préparer la base de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création ou adaptation correctes de la base de données. • Insertion correcte des données initiales ou des données de tests. • Respect du modèle de données. <p>5. Programmer la logique applicative du côté serveur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmation correcte des interactions entre l'interface Web et l'utilisatrice ou l'utilisateur. • Choix approprié des clauses, des opérateurs, des commandes ou des paramètres dans les requêtes à la base de données. • Manipulation correcte des données de la base de données. <p>6. Programmer la logique applicative du côté client.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmation appropriée d'appels asynchrones

Exigences de travail

- ⊙ La pondération du cours est de 3-3-3. Ceci signifie qu'il y a en moyenne chaque semaine 3 heures de théorie, 3 heures de laboratoire et 3 heures de travail personnel.
- ⊙ Le temps de travail personnel sert à préparer, compléter et étudier les laboratoires et exercices d'évaluation formative qui n'auraient pas été terminés à la fin de la période allouée. Ce temps peut varier d'un étudiant à l'autre et d'un moment de la session à l'autre.
- ⊙ Les étudiants qui auraient plus de facilité à compléter les laboratoires et qui n'auraient pas besoin de toutes les heures de laboratoires prévues à l'horaire seront invités à poursuivre autrement leur apprentissage durant ces périodes. Cela pourra prendre par exemple l'une des formes suivantes :
 - travailler sur le projet de programmation courant;
 - réaliser des activités d'enrichissement proposées par l'enseignant;
 - agir comme personne-ressource auprès de collègues moins avancés, ce qui favorise l'intégration des apprentissages.
- ⊙ La présence aux cours théoriques et laboratoires est obligatoire.

Démarche pédagogique

- ⊙ Dans ce troisième cours de programmation Web, les travaux sont individuels, sauf pour le projet final.
- ⊙ Comme indiqué précédemment, chaque période de cours est divisée en deux parties : une partie théorique où les concepts sont présentés alors que la partie pratique permet de les expérimenter.
- ⊙ L'apprentissage des notions de base des langages se fait tout au long de la session par des exercices théoriques et pratiques, ainsi que des projets. Les projets sont sommatifs et permettent d'intégrer les notions vues depuis le début de la session. Ils préparent l'évaluation finale.
- ⊙ Les exercices comportent des éléments formatifs évalués par les étudiants.

Outils de travail

Aucun volume obligatoire. (La documentation sera accessible via des sites Web et LÉA.)

Vous devrez vous procurer un cartable pour regrouper toute la documentation papier qui sera fournie en classe.

Bibliographie

Au début de la session, l'étudiant sera invité à s'abonner aux services de la BAnQ (*Bibliothèque et Archives nationales du Québec*) pour avoir accès au *Safari Books Online* contenant plusieurs ouvrages sur *JavaScript* et *PHP*. (Une liste des ouvrages les plus intéressants sera fournie au premier cours.)

Pour s'inscrire aux services de la BAnQ :

<http://www.banq.qc.ca/accueil/>

Pour accéder directement à la librairie (noter qu'il y aura redirection automatique vers la page d'authentification si vous n'êtes pas connectés) :

<http://proquestcombo.safaribooksonline.com.res.banq.qc.ca/>

QA 76.76 H94 K6314 2001	Koch, Daniel, <u>HTML 4, XML, XHTML, Micro Application</u> , 2001, ISBN 274291997X
QA 76.76 H94 M4914 2005	Meyer, Eric A, <u>CSS : la référence</u> , O'Reilly, 2005, ISBN 2841773574
QA 76.73 J38 F5314 2000	FLANAGAN, David, <u>JavaScript précis et concis</u> , O'Reilly, 2000, ISBN 2-84177-105-9
QA 76.73 J38 K7414 2001 REF	KREINACKER, Marcos, <u>Le Dictionnaire JavaScript</u> , Micro Application, 2001, ISBN 2742919554
QA 76.76 H94 G55 2000	GILORIEN, <u>DHTML & JavaScript</u> , Prentice Hall, Canada, ISBN 0-13-086334-3
QA 76.73 P57 L4714 2000	RASMUS, Lerdorf, <u>PHP Précis et concis</u> , O'Reilly, ISBN 2-84177-100-8
TK 5105.888 L3814 2001	LAURIE, Ben et Al, <u>Apache: Installation et mise en oeuvre 2^e édition</u> , O'Reilly, ISBN 2-84177-080-X
TK 5105.888 F6714 2000	FORD, Andrew, <u>Apache précis et concis</u> , O'Reilly, 2000, ISBN 2-84177-117-2
TK 5105.888 S633 2003	SPAINHOUR, Stephen, ECKSTEIN, Robert, <u>Webmaster in a Nutshell : a desktop quick reference</u> , 3 ^e édition, O'Reilly, ISBN 0-59600-357-9

Ce plan de cours peut être amendé à tout moment durant la session. Les étudiants seront avisés en classe des amendements apportés, qu'ils pourront reporter sur leur copie du plan de cours.