



Développement d'applications de bases de données

Plan de cours

<i>Titre du cours</i>	<i>Développement d'applications de bases de données.</i>
<i>Programme</i>	<i>420.AA (Informatique de gestion)</i>
<i>Pondération</i>	<i>2- 2- 2</i>
<i>Cours préalable</i>	<i>420-KED-LG, 420-KE2-LG</i>
<i>Discipline</i>	<i>Informatique</i>

<i>Enseignant(e)s</i>	<i>Bureau</i>	<i>Poste</i>	<i>Courriel</i>
<i>Saliba Yacoub</i>	<i>F-312</i>	<i>X2788</i>	saliha.yacoub@clg.qc.ca
<i>Philippe Simard</i>	<i>S-523</i>	<i>X2771</i>	philippe.simard@clg.qc.ca

1. Objectifs

1.1. Objectifs généraux:

Ce cours permet de vous initier aux concepts et à l'administration de bases de données. Vous devrez maîtriser les méthodes informatiques généralement utilisées en entreprise. Vous devrez concevoir et utiliser à bon escient des structures permettant de représenter des données. Vous serez en mesure de concevoir, programmer et gérer un système de gestion de base de données et utiliser dans le cadre de votre travail les outils disponibles dans un système de cette nature. Ceci se fera autant dans une programmation conventionnelle qu'une programmation web.

1.2. Objectifs spécifiques:

Vous devez acquérir les connaissances nécessaires afin :

- d'identifier les intervenants d'un système de gestion de base de données
- de créer et gérer la base de données à partir d'applications
- de définir et gérer la sécurité d'une base de données
- de gérer les ressources et les intervenants d'une base de données
- de décrire l'organisation physique d'une base de données
- de consigner toutes informations.

2. Séquences¹ des notions

1. Présentation du SGBD MySQL →4 semaines

Cette séquence sera consacrée à la présentation générale du SGBD MySQL ainsi que des concepts de base relatifs à l'administration aux bases de données relationnelles.

- Retour sur les modèles conceptuel et relationnel. Le dictionnaire de données.
- Retour sur la normalisation (les 3 premières FN). Les autres formes normales
- Différences majeurs entre SQL d'Oracle et MySQL
- Les fonctions, procédures, et triggers
- Optimisation de requêtes
- **Application; interagir avec un langage Web : PDO (PHP Data Objects)**
- Rappels injections SQL
- Création d'utilisateurs
- Sécurité et privilèges

¹ Les séquences peuvent être présentées en parallèle

2. Présentation du SGBD SQL Server →3 semaines

Cette séquence sera consacrée à la présentation générale du SGBD SQL Server et de SQL Server Management Studio Express

- Installation et connexion
- Les fonctions, procédures, et triggers
- Application : Interagir avec un langage de programmation (C#)
- Le DataSet typé.
- Création d'utilisateurs.
- Sécurité et privilèges.
- Importation des données.

3. Exploitation d'une base de données avec Android →3 semaines

Cette séquence sera consacrée à la présentation générale de SQLite et connecter une base de données SQLite et Oracle avec Android.

- Présentation de SQLite
- Exploitation d'une base de données SQLite sur Android
- Exploitation d'une base de données Oracle avec Android

4. Gérer la sécurité et l'intégrité d'une base de données Oracle→3 semaines.

Cette séquence sera une introduction à la gestion de la sécurité qui se fera avec des commandes SQL et PL/SQL

- Créer, modifier et supprimer un rôle
- Créer, modifier et supprimer un privilège
- Créer, modifier et supprimer un utilisateur
- Faire un suivi sur la base de données
- Interconnecter deux bases de données Oracles : DB Link
- Quelques objets du dictionnaire de données

5. Bases de données No SQL (si le temps le permet)

6. L'évaluation

Type d'évaluation	Épreuve	Pondération	Dates
Tests	Test de mi-session	20	Semaine du 09 octobre
Laboratoires et quiz	régulièrement	10	
Travail pratique 1	Exploitation d'une base de données MySQL.	15	Semaine du 18 septembre
Travail pratique 2	Exploitation d'une base de données SQL Server	15	Semaine 17 octobre
Travail pratique 3	Bases de données et Android. Ce travail sera en intégration avec le cours de 420-KEM	10	Semaine du 06 novembre
Travail pratique 4	Administration d'une base de données Oracle	10	Semaine du 20 novembre
Examen Synthèse	Examen synthèse	20%	Semaine du 20 novembre
Total		100	

Les dates peuvent changer en fonction de l'avancement du cours.

Règles générales entourant l'évaluation

- Les travaux pratiques porteront sur une échéance d'au moins une semaine et devront être réalisés sur micro-ordinateurs. Les exigences exactes seront fournies lors de la remise de l'énoncé du travail à réaliser.
- D'autres activités d'évaluation formative auront lieu au cours de la session.

De plus, voici quelques règles qui régiront l'évaluation :

- Tout plagiat, tentative de plagiat ou collaboration à un plagiat entraîne automatiquement la note 0 pour l'évaluation en cause.
- **Aucun retard dans la remise des travaux ne sera toléré.**
- Sauf circonstances exceptionnelles dont le professeur est seul juge, l'absence à un examen entraîne la note 0 à moins de préavis et entente avec le professeur ou motivation valable présentée dans un délai de moins d'une semaine. S'il y a des circonstances exceptionnelles, le professeur et l'étudiant s'entendront sur un arrangement individuel ou le professeur imposera des conditions de réussite particulières. Chaque cas sera analysé au mérite.
- En vertu d'une politique départementale, des absences de 20 % ou plus des périodes de cours théoriques ou de 20 % ou plus des périodes de laboratoires entraînent automatiquement un échec, à moins que les absences ne soient motivées avec raison valable.
- En vertu d'une règle départementale, un ou une élève doit obtenir au moins 60 % de moyenne dans ses examens pour que le total de ses travaux compte intégralement. Dans le cas contraire, seulement la moitié du total des points sera accordée aux travaux.

7. Médiagraphie

Site Web du cours : <http://salihyacoub.com/>

Sites officiels suivants :

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>

<http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0-fr.pdf>

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/privileges-provided.html>

<http://php.net/manual/fr/book.pdo.php>

<http://php.net/manual/fr/book.pdo.php>

https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/network.102/b14266/admusers.htm#DBSEG10000

<http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/obe/db/11g/r1/prod/install/dbinst/windbinst2.htm>

https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14200/statements_5005.htm

<https://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/ms187926.aspx>

<https://www.sqlite.org/docs.html>

http://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite_overview.htm

<http://developer.android.com/reference/android/database/sqlite/SQLiteDatabase.html>

<http://developer.android.com/reference/android/content/Context.html>

<https://openclassrooms.com/courses/creez-des-applications-pour-android>

<http://www.univ-orleans.fr/lifo/Members/Jean-Francois.Lalande/enseignement/android/cours-android.pdf>

Annexe : DÉPARTEMENT TECHNIQUES DE L'INFORMATIQUE (420)

RÈGLES ET PROCÉDURES RELATIVES À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉES À LA POLITIQUE INSTITUTIONNELLE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES (PIEA)

Les éléments suivants présentent les règles et procédures relatives à l'évaluation des apprentissages du département de Techniques de l'informatique (420). Ces règles et procédures constituent les dispositions particulières applicables aux cours de ce département et elles sont approuvées par la Direction des études.

Présence et la participation aux cours

L'enseignante ou l'enseignant peut attribuer un échec à une étudiante ou un étudiant si celle-ci ou celui-ci est absente ou absent à au moins 20% des activités du cours.

La participation à des activités d'apprentissage en dehors du cadre de la classe

La participation à des activités d'apprentissage se tenant en dehors du cadre de la classe, mais liées aux objectifs d'un cours est obligatoire. Cela s'applique également au stage de fin d'études

La présence aux évaluations sommatives et les modalités de reprise

La présence à une activité d'évaluation sommative est obligatoire. L'étudiante ou l'étudiant qui s'absente, sans motif exceptionnel et justifié, comme défini dans les règles et procédures élaborées par les assemblées départementales et inscrites au plan de cours, reçoit la note zéro (0).

C'est à l'étudiante ou à l'étudiant qu'il revient de rencontrer son enseignante ou son enseignant pour lui faire part, dès son retour au Collège, des motifs de son absence et lui fournir une pièce justificative. Dans le cas d'un motif exceptionnel et justifié, selon la nature de l'activité d'évaluation sommative, l'enseignante ou l'enseignant pourrait proposer à l'étudiante ou à l'étudiant une modalité de reprise.

L'enseignante ou l'enseignant se réserve le droit, lors d'une absence justifiée, de modifier le barème d'évaluation ou d'imposer une entente ou un travail supplémentaire plutôt que de proposer une activité de reprise.

Les motifs exceptionnels sont les suivants :

- le décès d'un conjoint ou d'un membre de la famille proche, c'est-à-dire : conjointe ou
- conjoint, enfant, mère, père, belle-mère, beau-père, sœur, frère, belle-sœur, beau-frère,
- bru, gendre, grand-mère, grand-père;
- la maladie, l'hospitalisation de l'étudiant;
- l'assignation en cour de l'étudiant.

Cette liste n'est pas exhaustive et permet aux enseignants d'exercer leur jugement en fonction des situations.

La remise des travaux – Les pénalités pour retards et les modalités de reprise

Tout travail doit être remis à l'enseignante ou à l'enseignant à la date et selon les modalités indiquées au plan de cours. En conformité avec les règles et procédures élaborées par l'assemblée départementale, l'enseignante ou l'enseignant peut fixer des pénalités pour des retards. Cependant, ces règles et procédures ne doivent pas permettre l'acceptation de travaux en retard après la remise des travaux corrigés, à moins que l'enseignant ne le juge à propos en raison d'un motif exceptionnel. Dans de tels cas, l'étudiante ou l'étudiant doit fournir une pièce justificative.

Lorsque des activités particulières reconnues par le Collège l'exigent (telles que celles du volet Sport-études ou des stages à l'étranger), les délais mentionnés au paragraphe précédent pourront être adaptés à la situation.

Notez toutefois que l'enseignante ou l'enseignant est libre des modalités de pénalité pour un retard lors de la livraison d'un travail, en fonction du cours et du contexte.

La présentation des travaux doit respecter les normes élaborées par l'assemblée départementale.

L'évaluation de la qualité du français

La langue française constitue l'un des principaux instruments du développement et de l'organisation de la pensée. La qualité du français revêt une telle importance que celle-ci constitue l'un des grands objectifs de tout apprentissage. La présente politique définit un cadre favorisant l'amélioration ou la consolidation de la qualité du français par l'étudiante ou par l'étudiant.

Un travail peut voir sa note varier jusqu'à 10% en plus ou en moins en raison de l'excellence ou la déficience du français lorsqu'applicable.