

Collège Lionel-Groulx

100, rue Duquet
Sainte-Thérèse, Qc.
J7E 3G6

Téléphone : (450) 430-3120
Télécopieur : (450) 430-2783

Session : Automne 2014
No de cours : 420-KEJ-LG
à la formation régulière

Plan de cours

Titre du cours : *Systèmes client/serveur*
Programme : *Techniques de l'informatique*
Pondération : *2-3-2*
Préalable : *420-KED-LG, 420-KEE-LG*
Discipline : *Informatique*

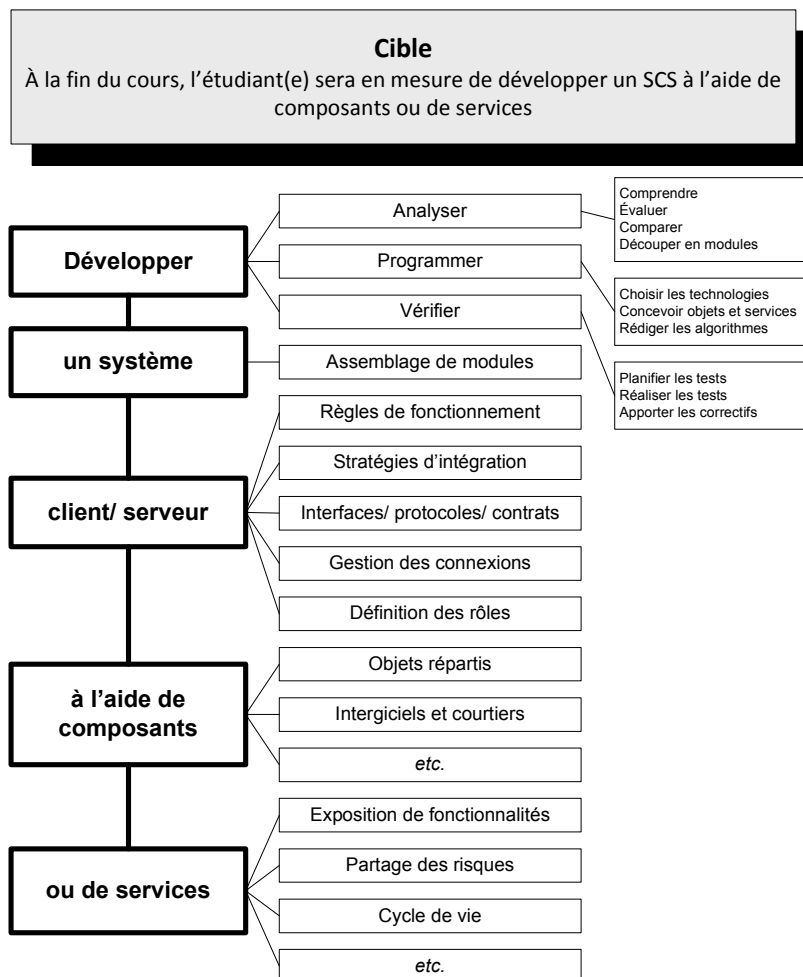
Professeur	Bur	Tél	Courriel	Site Web
Rachid Kadouche			Rachid.kadouche@gmail.com	www.profdinfo.com

Structure générale du cours

Le cours nécessitera 75 heures en classe, à raison de 2 séances par semaine une de deux heures et l'autre de trois heures. L'horaire peut varier d'une semaine à l'autre selon les aléas du calendrier scolaire.

Préalable présumé: 420-KEJ-LG – Systèmes client/serveur

Compétences à acquérir: les compétences à acquérir dans le cadre de ce cours sont:
(d'après un chic diagramme de Patrice Roy, ex-signataire de ce cours)



Approche: Le cours utilise les méthodologies et techniques suivantes:

- Les cours où les notions spécifiques sont présentées au moyen de la théorie correspondante et d'exemples concrets.
- Les laboratoires qui constituent l'endroit de travail privilégié du cours, nous y ferons des ateliers de démonstration ainsi que des périodes de travaux (dirigés et non-dirigés).
- Sauf exception, les équipes seront de deux personnes (choisissez bien votre coéquipier). Les changements d'équipiers devront être approuvés.
- Un System client Serveur (SCS) implique toujours au moins deux unités de code, ce qui vous demandera la plupart du temps de collaborer avec une autre équipe (et à l'occasion avec plusieurs autres).
- Nos outils de développement principaux seront le langage C# et le langage C++.
- L'environnement Visual Studio .NET français sera notre principal environnement de travail intégré (IDE).

Contenu pédagogique et calendrier

Semaine 1

1. SCS – INTRODUCTION
Introduction – les SCS
Les applications distribuées, réparties et parallèles
Les couches d'abstraction
Les architectures client/serveur
Modèles de communication
2. INTÉGRATION – LE MODÈLE MVC
Introduction aux «design patterns»
Notre variante du modèle MVC

Semaine 2

3. INTÉGRATION – DLLS NON MANAGÉS
Appel de Dlls non managés
Problème: passage de paramètres

Conversion des types – Solution simple

Les services

Semaine 3

4. C++ – POLYMORPHISME ET INTERFACES

Le polymorphisme: méthodes abstraites et classes abstraites

Classes abstraites et interfaces

Héritage privé

5. C++ – PROBLÈMES DE DÉVELOPPEMENT – PARTIE 1

Problème: objets «globaux»

Introduction aux «design patterns»

Les singletons

L'idiome de programmation Incopiable

Semaine 4

□ Minitest #1 – sur les sections 1 à 4

6. C++ – PROBLÈMES DE DÉVELOPPEMENT – PARTIE 2

Problème: fabrication et libération de ressources

Les conteneurs C++, et les itérateurs

La métaprogrammation, c'est quoi?

Solutions de gestion de la mémoire allouée dynamiquement

Semaine 5

7. C++ – MÉTAPROGRAMMATION ET CLASSES SPÉCIALES

Compléments de métaprogrammation

Exemple «amusant»: les foncteurs

Le constructeur de séquence

Semaines 6, 7 et 8

□ Minitest #2 – Sur les sections 5 à 7

8. INTÉGRATION – MULTIPROGRAMMATION

Qu'est-ce que la multiprogrammation

Processus

Espace adressable

Transactions

Les threads Win32 avec C++

Les threads Win32 avec C#

9. INTÉGRATION – PROBLÈMES DE DÉVELOPPEMENT – PARTIE 3

Problème: synchronisation des processus

Problème: communication inter-processus

Les événements

Les mutex

Sections critiques

Semaines 9, 10, .. 15

Minitest #3 sur les sections 8 et 9

10. ASP.Net

Introduction à l'environnement de développement ASP.Net

Minitest #4 sur les sections 10 et 11

Format du cours

Le cours sera composé d'une période de théorie (2 heures par semaine) pendant laquelle le professeur explique des concepts et fait des démonstrations, puis de périodes de laboratoire (3 heures par semaine) pendant lesquelles vous aurez à travailler sur l'ordinateur (ou sur papier) pour assimiler ces concepts.

Notez toutefois que le ratio théorie/pratique ne sera pas toujours scrupuleusement respecté. En effet, selon les besoins du groupe et le rythme de la classe, il est possible que la théorie soit allongée à certains moments ou écourtée à d'autres.

Évaluation du cours

Au cours de la session, vous serez évalué(e)s selon le barème suivant:

Travaux :

Travaux pratiques (4)#1	10%
#2	10%
#3	10% (<i>donc un total de 30%</i>)
Activité synthèse:	30%

Examens:

Mini-tests À quatre reprises de 10%. (*donc un total de 40%*)

Les **Travaux pratiques** sont des travaux à faire en équipes de deux (2) en utilisant le matériel fourni par le collège. C'est l'occasion de mettre en pratique les notions vues en cours théorique en montant un petit réseau qui se complexifiera tout au long de la session.

Les Mini-tests c'est des examens écrits sans droit aux notes de cours ni à l'ordinateur. Ils serviront à valider votre compréhension des concepts vus en classe et réalisés en laboratoire.

L'**activité synthèse** est un travail pratique à faire en équipes de deux (2) qui consistera en une tâche de grande envergure demandant la maîtrise des habiletés acquises tout au long de la session. Comme la tâche à accomplir est d'importance, les trois (3) dernières périodes de laboratoire y seront consacrées.

Comme pour tous vos cours d'informatique, la règle départementale qui veut que vous deviez avoir une moyenne pondérée de 60% dans tous vos examens pour qu'on puisse compter vos laboratoires et travaux pratiques s'appliquera.

N'oubliez pas que vous serez responsables:

- de suivre le rythme du cours;

- de poser des questions si vous en avez – si on se pose une question, on n'est que très rarement seul(e) à se la poser;
- faire chaque exercice formatif proposé en classe; et
- d'étudier rigoureusement avant chaque cours pour vous assurer de bien comprendre ce qui a été couvert, de faire des liens entre les éléments de la matière, et pour identifier ce qui ne vous semble pas clair – quelle *excellente* manière de se préparer pour poser des questions!

Règlements propres à l'évaluation

- Tout plagiat, tentative de plagiat ou collaboration à un plagiat entraîne automatiquement la note de zéro (0) pour l'évaluation en cause. Toute récidive peut entraîner une expulsion du programme.
- Les retards dans les remises de travaux seront pénalisés. Tout travail remis en retard recevra une pénalité de 10% par jour de retard (incluant les fins de semaines et jours fériés). Un travail remis plus d'une semaine en retard ne sera pas corrigé et recevra automatiquement la note zéro (0). S'il y a des circonstances exceptionnelles pour justifier le retard, le professeur et l'élève s'entendront sur un arrangement individuel (modification de la date de remise, travail supplémentaire, modification du barème etc.), ou le professeur imposera des conditions de réussite particulières. Chaque cas sera analysé au mérite. ***La décision du professeur sera sans appel.***
- Sauf circonstances exceptionnelles dont le professeur est seul juge, l'absence à un examen entraîne la note zéro (0) pour cet examen. S'il y a des circonstances exceptionnelles, le professeur et l'élève s'entendront sur un arrangement individuel (examen de reprise, travail supplémentaire, modification du barème etc.), ou le professeur imposera des conditions de réussite particulières. Chaque cas sera analysé au mérite. ***La décision du professeur sera sans appel.***
- Les laboratoires seront réalisés en équipes de deux (2) étudiants. Seule une équipe de trois (3) sera tolérée si la classe compte un nombre impair d'étudiants, mais cette équipe aura du travail supplémentaire à accomplir. Dans tous les cas, chaque équipe remettra un seul travail par équipe et le professeur attribuera une même note à tous les membres de l'équipe, peu importe la quantité de travail réellement accomplie par chacun de ses membres.

Autres règlements

Extraits de la *Politique de valorisation de la langue* du Collège Lionel-Groulx:

- 4.2.04 Les professeurs pourront, pour tout travail et tout examen, allouer jusqu'à 10% du total des points pour le français.
- 4.3.03 Le professeur peut exiger qu'un travail ou un examen soit écrit de nouveau lorsque la copie remise par l'élève est surchargée de fautes.

Le professeur évalue les travaux et examens en fonction de ce que l'élève a effectivement écrit et non en fonction de ce que l'on devine qu'il a voulu écrire.

Le professeur donne des points en fonction de ce qui est fait et non pas de ce qu'il suppose que l'étudiant aurait pu faire.

Matériel requis

Pour les besoins du cours, vous devrez vous procurer:

- du matériel de prise de notes;
- une clé USB avec de l'espace libre (elle pourra sans doute vous être utile dans d'autres cours!).

Médiagraphie

Les notes disponibles sur www.profinfo.com et ColNet serviront de principal support pédagogique. Si vous préférez utiliser des copies papier de ces notes, il est de votre responsabilité de surveiller le site Web et d'imprimer les notes **à l'avance**.

Passez une bonne session!