
Projet de fin d'études

Document préparé pour :
Tous les étudiants d'informatique de gestion
et
d'informatique industrielle

Dossier :
Contenu d'un projet
Définition des balises

Préparé par : Saliha Yacoub

Table des matières

HISTORIQUE DES VERSIONS	1
CHOIX DU PROJET : INFORMATIQUE DE GESTION.....	2
BALISES CONCERNANT LE CONTENU TECHNIQUE	2
BALISES CONCERNANT LE TEMPS DE DÉVELOPPEMENT	2
BALISES CONCERNANT LES LOGICIELS ET LE MATÉRIEL	3
CHOIX DU PROJET : INFORMATIQUE INDUSTRIELLE	4
BALISES CONCERNANT LE CONTENU TECHNIQUE	4
BALISES CONCERNANT LE TEMPS DE DÉVELOPPEMENT	4
BALISES CONCERNANT LES LOGICIELS ET LE MATÉRIEL	5
POUR TOUS LES ÉTUDIANTS EN INFORMATIQUE	6
BALISES CONCERNANT LA DOCUMENTATION DU PROJET	6
PREMIÈRE RENCONTRE.....	6
ÉQUIPE DE PROJET	6
DÉROULEMENT DU PROJET.....	7
PRÉSENTATION DE MI-SESSION	8
EXPO INFO 2015.....	9
DOCUMENTS À REMETTRE À LA FIN DU PROJET.....	10
À NOTER QUE.....	11
JEU	12
ANNEXE.....	13

Historique des versions

No Version	Date de modification	Auteur	Description
1.0.0	Automne 2001	Saliha Yacoub	Document de gestion de projets pour le cours de "« Développement et mise en œuvre I ». Sur une idée, commentaires et suggestions de Patrice Roy, les éléments majeurs et mineurs entourant le choix et le déroulement d'un projet, ont été fixés.
2.0.0	Hiver 2003	Claude Cardinal	Renforcement des éléments majeurs (obligatoires) et des éléments mineurs (optionnels) concernant le choix d'un projet Règles concernant les projets « Jeux ».
3.0.0	Hiver 2005	Saliha Yacoub	Renforcement des éléments obligatoires : balises, contenu technique. Ajout de balises concernant le temps, le matériel et le logiciel Détail sur l'étude des besoins.
3.0.1	Hiver 2005	Patrice Roy	Révision du document et corrections
3.0.2	Hiver 2009	Saliha Yacoub	Fusion des deux documents : « Choix d'un projet en informatique industrielle » et « Choix d'un projet en informatique de gestion »
3.0.3	Hiver 2009	Saliha Yacoub Joan-Sébastien Morales	Renforcement de la section « Jeu ». Suppression de la section « Portes ouvertes ». Modifications mineures concernant le vocabulaire (termes) utilisé.
3.04	Hiver 2011	François Boileau Patrice Roy Saliha Yacoub	Correction du document Ajout des la section « Annexe ». Modifications mineures pour les balises « matériels et logiciels».
4.0	Hiver 2013	Saliha Yacoub François Jean	Modification de la section « documents de projet » : Le backlog du produit. Renforcement de la section « balises concernant le contenu technique » : Le développement 3D est ajouté.

Choix du projet : Informatique de gestion

Pour qu'un projet de cinquième session en informatique de gestion soit accepté, il doit respecter les balises suivantes :

Balises concernant le contenu technique

Afin d'être le reflet de la réalité des projets de gestion en entreprise, tout projet en informatique de gestion doit inclure **obligatoirement** au moins un des éléments suivants :

1. une base de données avec volume important¹ de données,
2. une part de programmation Web.

Des éléments optionnels permettant de rendre la définition d'un projet de gestion plus souple et d'offrir une place à la recherche en informatique pour les étudiants, le projet **peut inclure** des aspects parmi la liste suivante :

1. du développement 3D,
2. l'exploitation d'une nouvelle technologie,
3. de la communication avec la suite IP (SMTP, FTP, TCP, ...),
4. de l'intelligence artificielle,
5. une collaboration avec une équipe d'informatique industrielle,
6. une approche multi-utilisateurs.

Balises concernant le temps de développement

Afin que les étudiants fournissent un produit **fini et soigné**, ceux-ci doivent choisir leur projet en fonction des contraintes temps suivantes :

1. le projet doit être réalisé à l'intérieur de la session automne 2014, qui compte 15 semaines
2. la durée du projet tient compte des pondérations des cours 420-KEN-LG (0, 8,2) et 420-KA6-LG (3,0,3)
3. tenant compte de ces deux cours, le temps alloué pour un étudiant à l'intérieur d'une semaine pour réaliser son projet est de 16 heures
4. le temps alloué donc à un projet est de : $15 \cdot 16 \cdot N$, donc $240 \cdot N$, N étant le

¹ La quantité de données doit permettre une démonstration de votre application en offrant un minimum de 30 cas d'utilisation distincts.

nombre d'étudiants affectés au projet

5. il est de la responsabilité des étudiants « d'être dans les temps » pour finir les projets susceptibles d'être plus longs que prévu.

Balises concernant les logiciels et le matériel

Le département d'informatique ne dispose d'aucun budget spécifique aux projets des étudiants, ce qui implique que le projet choisi par l'étudiant doit répondre aux critères suivants :

1. lorsque le projet n'utilise pas le matériel et les logiciels du CEGEP, ou des logiciels libres de droits, alors tous les frais engendrés par le projet sont de la responsabilité des étudiants;
2. la démonstration finale du projet doit se faire au CEGEP

Choix du projet : Informatique industrielle

Balises concernant le contenu technique

Pour être accepté, tout projet doit inclure au moins **trois des éléments** suivants, dont **deux éléments majeurs**.

Éléments majeurs pour un projet :

- communication série, TCP ou UDP
- multiprogrammation
- respect de contraintes de temps réel
- utilisation d'un périphérique industriel
- vision ou analyse d'images
- 3D

Éléments mineurs possibles :

- base de données.
- interface multiutilisateur
- visualisation graphique des résultats
- analyse de données : seuillage, élimination du bruit, statistiques

Balises concernant le temps de développement

Afin que les étudiants fournissent un produit **fini et soigné**, ceux-ci doivent choisir leur projet en fonction des contraintes temps suivantes :

1. le projet doit être réalisé à l'intérieur de la session automne 2011, qui compte 15 semaines
2. la durée du projet tient compte des pondérations des cours 420-KHK-LG (0, 8,4) et 420-KA6-LG (3,0,3)
3. le temps alloué pour un étudiant à l'intérieur d'une semaine pour réaliser son projet est de 18 heures
4. le temps alloué donc à un projet est de: $15 \cdot 18 \cdot N$, donc $270 \cdot N$, N étant le nombre d'étudiants affectés à ce projet.
5. il est de la responsabilité des étudiants d'être dans les temps pour finir les projets jugés plus longs que prévu.

Balises concernant les logiciels et le matériel

Le département d'informatique ne dispose d'aucun budget spécifique aux projets des étudiants, ce qui implique que le projet choisi par l'étudiant doit répondre aux critères suivants:

1. lorsque le projet n'utilise pas le matériel et les logiciels du CEGEP, ou des logiciels libres de droits, alors tous les frais engendrés par le projet sont de la responsabilité des étudiants;
2. la démonstration finale du projet doit se faire au CEGEP

Pour tous les étudiants en informatique

Balises concernant la documentation du projet

Tout projet informatique doit être dûment documenté. Pour ce faire, les étudiants doivent produire tout au long du projet les documents suivants :

1. Un document « *d'analyse* » **contenant le Backlog du produit priorisé et quantifié. Vous devez y inclure les users stories et les tests d'acceptation.** Pour les projets utilisant une base de données, le document doit contenir le modèle Entité/Relations ou un modèle de classes.
2. des prototypes présentés et **discutés** avec le superviseur de projet;
3. une stratégie de tests sur **papier** qui démontre la fiabilité du produit;
4. un guide de déploiement;
5. un manuel utilisateur ou une aide en ligne (si jugés pertinents par le coordonnateur de projet).

Première rencontre

Pour permettre au coordonnateur de projet de valider un projet, les étudiants doivent **obligatoirement** se présenter à la première rencontre du cours de 420-KA6-LG avec une fiche descriptive (voir annexe) du projet. Cette fiche doit contenir les items suivants :

- Présentation de l'équipe :
 - chacun des membres de l'équipe expose ses forces et ses faiblesses en fonction du sujet choisi.;
 - les courriels de chacun des membres de l'équipe
- Présentation du client² et de l'entreprise d'accueil s'il y a lieu :
 - de l'origine du contact;
 - type d'entreprise (le secteur d'opération de l'entreprise).
- Une étude des besoins sur le sujet.
- Une première évaluation des ressources nécessaires pour le projet :
 - côté matériel et côté logiciel

Équipe de projet

Une équipe de projet doit se composer idéalement³ de deux étudiants(es). Si toutefois le projet est très volumineux et oblige le travail de plus de trois membres pour être

² Certains projets ont un client réel. Pour les autres projets qui n'ont pas de client réel, l'enseignant tiendra lieu de client pour le projet.

complété, alors ce projet sera scindé en deux parties ou plus, de manière à ce que chaque partie soit réalisable par une équipe d'au plus deux personnes. **Les projets individuels ne sont pas acceptés.**

Une équipe est solidaire jusqu'à la fin du projet; aucun changement d'équipe ne sera accepté en cours de session.

Déroulement du projet

Tous les étudiants doivent assister aux rencontres hebdomadaires⁴ avec le superviseur de projet.

Il est sous la responsabilité des étudiants d'organiser et de planifier ces rencontres. Une planification de rencontre impose d'avoir une feuille de rencontre.

Le contenu de cette feuille de rencontre doit **absolument** inclure les sujets suivants :

- accomplissements de la semaine précédente ou en cours ;
- accomplissements en cours;
- accomplissements planifiés pour la semaine suivante;
- vérification des feuilles de temps.

À chaque rencontre, l'équipe doit remettre à son superviseur de projet au moins les documents suivants :

- la feuille de rencontre⁵;
- la feuille de temps de chacun des membres;

De plus, lors de certaines rencontres, d'autres documents seront requis, soit :

- le modèle d'analyse ou des diagrammes aidant à la compréhension;
- des prototypes;
- des codes sources; et
- une page de site Web

Pour permettre aux enseignant(e)s superviseurs de projet et à l'enseignant(e) coordonnateur des projets d'évaluer objectivement les équipes, il est important que la

³ Certains cas d'exception seront acceptés, à la discrétion de l'enseignant(e) responsable.

⁴ Une rencontre hebdomadaire, c'est une rencontre ayant lieu une fois par semaine!

⁵ Une feuille de rencontre est un document dans lequel on consigne les états d'âme du projet (les irritants rencontrés, les solutions utilisées).

feuille de rencontre de chacune des rencontres et les feuilles de temps soient signées et datées par l'enseignant(e) superviseur de projet et par chacun des membres de l'équipe

Présentation de mi-session

Durant la session, alors que le projet bat son plein, une présentation⁶ orale de 20 minutes aura lieu devant l'ensemble des étudiants en projet, des étudiants en première session et de l'enseignant(e) chargé(e) de cours. Les enseignant(e)s chefs de projets ainsi que les clients y seront cordialement invités.

Chaque équipe de projet doit présenter les points suivants :

- présentation du client et de l'entreprise;
- présentation du projet;
- tâches majeures accomplies à ce jour;
- problème(s) rencontré(s) et résolu(s) jusqu'à présent par chaque membre⁷de l'équipe;
- problème(s) rencontré(s) et non résolu(s) :
 - solutions potentielles;
 - impact du problème;
 - évaluation du facteur de risque lié à ce problème;
- tâches majeures qui restent à accomplir;
- appréciation des étudiants quant à l'avancement du projet :
 - en fonction de l'échéancier;
- apprentissages réalisés depuis le début :
 - sur le plan technologique;
 - sur le plan gestion de projet;
 - sur le plan humain;
- conclusion.

⁶ L'utilisation de médium de communication assurant le support visuel est laissée à la discrétion des membres de l'équipe.

⁷ La présentation doit être réalisée de façon à ce que chacun des membres de l'équipe ait un temps de parole équitable.

EXPO INFO 2015

Une exposition des projets réalisés durant la session automne 2014 historiquement à la deuxième semaine de décembre (EXPO INFO 2015). Il appartient à chaque équipe de projet de faire la publicité de son propre projet. À cet effet, la production d'une page ou d'un site Web⁸ expliquant le projet au grand public devra être réalisé.

Une partie de la note portera sur la qualité de l'information fournie ainsi que sur la visibilité et la publicité du projet.

⁸ Portez une attention particulière au français.

Documents à remettre à la fin du projet

À la dernière semaine de la session, et pour pouvoir évaluer à temps les projets, chaque équipe doit remettre à l'enseignant(e) coordonnateur des projets les documents suivants :

- les sources sur subversion
- le manuel utilisateur
- le guide de déploiement
- une stratégie de test
- le CD d'installation de l'application quand c'est possible

À noter que...

Par l'enseignant(e) superviseur des projets, nous entendons l'enseignant(e) chargé du suivi de votre projet. Il n'est pas obligatoire que ce soit une personne qualifiée dans le domaine de réalisation de votre application (projet).

Cet individu doit assurer les fonctions suivantes :

- valider le projet si possible;
- s'assurer de la remise des documents (feuilles de temps et feuilles de rencontre)
- à chaque rencontre, vérifier l'état d'avancement du projet ainsi que le travail d'équipe;
- évaluer certaines parties du projet;
- aider à régler les conflits, s'il y a lieu, entre les membres de l'équipe et
- informer l'enseignant(e) coordonnateur de projet de tout manque de matériel, de logiciel et des problèmes majeurs qui empêcheraient le bon déroulement du projet.

Tout au long du projet, les étudiants peuvent consulter n'importe quel(le) enseignant(e) du département d'informatique ou toute autre personne qualifiée externe au département pour des problèmes techniques.

Jeu

Historiquement, il est arrivé à plusieurs reprises que les jeux n'obtiennent pas de bons résultats lors des évaluations à la fin de la session. La plupart du temps, cela tenait du fait que les spécifications étaient floues ou changeaient en cours de session.

L'aspect ludique de l'informatique n'offre pas toujours une pleine démonstration des connaissances et capacités des étudiants. De plus, l'entreprise privée tend à réserver les postes de programmeuses et de programmeurs dans ce domaine à des diplômés universitaires. C'est pourquoi le département d'informatique du CEGEP Lionel-Groulx choisit d'encadrer plus spécifiquement le développement de projets de type jeu. Sans toutefois éliminer totalement ce genre de développement, les projets de type jeu seront soumis à l'approbation d'un comité de jeu.

Afin de faire accepter un projet de jeu, les étudiants doivent présenter un dossier de développement (étude des besoins détaillée) très étoffé, accompagné d'une lettre démontrant les apprentissages que l'équipe pourra tirer de ce projet. Cette lettre doit être signée par au moins un des enseignants du département.

Seuls les dossiers jugés impeccables par le comité d'évaluation de jeu seront évalués par le comité afin de déterminer si le projet pourra aller de l'avant, oui ou non.

Annexe

Propositions de modifications de l'évaluation des projets de fin d'études

1. Les équipes doivent être d'un minimum de deux personnes et d'un maximum de trois personnes. Il n'y aura pas d'exception à cette règle.
2. Un bonus de 10 % sur la note finale (Note x 1,1) sera accordé aux projets qui ont un client réel. Le client peut être un enseignant du département qui a une application spéciale à développer, un client d'un autre département, ou encore un client externe.
3. Le premier livrable contiendra minimalement une spécification complète et précise du projet ainsi qu'une répartition des tâches. Suite au dépôt de ce livrable, le superviseur du projet, de concert avec le coordonnateur du projet, établira la note maximale que mérite le projet tel que spécifié (entre 70 % et 100 %). L'équipe peut alors réviser son livrable de façon à augmenter sa note maximale et ce, jusqu'à une date limite préalablement fixée.
4. Le deuxième livrable est une présentation orale du projet quelques semaines avant l'expo-info ainsi qu'un site Web. Une démonstration des principales fonctionnalités du projet devra être effectuée.
5. Le troisième livrable est l'application finale avec un guide utilisateur. L'évaluation finale de l'application sera effectuée lors d'EXPO INFO par un comité formé de trois personnes : le superviseur du projet, le coordonnateur des projets de fin d'études et un autre enseignant du département, selon une grille qui sera connue à l'avance.
6. Pour chacun des livrables, une évaluation de la participation de chacun des membres de l'équipe sera effectuée par le superviseur. La note de chaque équipier sera alors pondérée par son taux de participation.
7. Pour réussir le cours, l'équipe doit obtenir une note minimale de 60% à l'évaluation finale de l'application lors d'EXPO INFO.