



CeFTI
INF 710 – Projet intégrateur en jeu vidéo
Plan de cours
Hiver 2023

Enseignant

Vincent Echelard

Courriel : vincent.echelard@usherbrooke.ca

Local : L1-15742

Disponibilités : Sur rendez-vous

Chargés d'exercices

- Intelligence artificielle : Carle Côté
- Gestion de projet : Constant Brunel

Site Web du cours : <https://moodle.usherbrooke.ca>

Description officielle de l'activité pédagogique

Cibles de formation : Démontrer sa capacité de réaliser un projet d'envergure en développement de jeu vidéo ; développer ses aptitudes pour le travail d'équipe ainsi que la communication orale et écrite ; parfaire son autonomie d'apprentissage ; intégrer les connaissances acquises à de nouvelles connaissances.

Contenu : Projet choisi en fonction des objectifs précités et réalisé sous la direction d'une enseignante ou d'un enseignant. Mandat de développement suivi de présentations de la réalisation aux représentantes et représentants de l'industrie du jeu. Mise en contexte du rôle d'un concepteur de l'industrie.

Crédits : 6 crédits

Organisation : En présentiel
6 heures de réunion, de rencontre et d'atelier
18 heures de travail personnel par semaine

Particularités : Aucune

1. Présentation

1.1. Mise en contexte

Dans une formation telle que celle reçue dans le cadre du diplôme de développement du jeu vidéo, les connaissances acquises et les compétences développées au sein des différents cours se doivent d'être intégrées dans un projet plus important pour permettre aux étudiants d'établir des liens entre les différents cours.

Le cours INF 710, Projet intégrateur en jeu vidéo, a donc pour mandat d'établir un contexte qui favorisera l'intégration des compétences et des connaissances. De plus, nous chercherons, dans le cadre de ce cours, à simuler des situations qui tendront à se rapprocher de celles vécues en entreprise lors du développement d'un jeu vidéo. Nous n'avons évidemment pas la prétention de reproduire fidèlement ce qui peut se passer dans de grands projets de développement, nous n'avons ni le temps ni le nombre en notre faveur, toutefois nous essayerons de reproduire des situations lors desquelles les étudiants seront emmenés à gérer le temps et les ressources.

1.2. Préalable

Avoir obtenu 12 crédits dans le diplôme.

1.3. Objectifs spécifiques

Le cours INF 710, Projet intégrateur en jeu vidéo, poursuit cinq objectifs spécifiques qui sont :

- l'intégration des contenus des cours de la session d'automne ;
- l'intégration des contenus des cours de la session d'hiver ;
- l'initiation des étudiants au mode projet ;
- l'apprentissage d'outils de développement « commerciaux » ; et
- l'interaction des étudiants avec d'autres spécialistes du jeu vidéo.

Les cours de la session courante sont :

- INF 708, Processus de production d'un jeu vidéo ;
- INF 709, Concepts spécialisés de programmation en jeu vidéo ;
- INF 711, Veille technologique en jeu vidéo ;
- INF 712, Jouabilité en jeu vidéo ;
- INF 713, Intégration des médias numériques en jeu vidéo ; et
- INF 714, Programmation distribuée.

1.4. Planification

Contenu théorique

- Rencontres de projet
- Rétrospectives
- Ateliers thématiques
 - Gameplay
 - UI/UX
 - IA
 - Gestion de projet

Contenu pratique

- Gestion de projet
- Analyse et conception
- Intégration des éléments techniques liés aux différentes thématiques techniques explorées dans le cursus de formation :
 - IA
 - Programmation distribuée
 - Jouabilité
 - UI
 - Médias numériques
 - Programmation outil
 - Programmation générale
- Développement et mise au point

2. Organisation

2.1. Approche pédagogique préconisée

Toute la pédagogie de ce cours est orientée vers la réalisation d'un projet effectué en équipe. La composition de l'équipe devra respecter les critères imposés par l'enseignant.

Ce projet, qui sera connu sous le vocable « **Projet DDJV** », nous permettra d'atteindre pleinement les cinq objectifs principaux, soit :

- l'intégration des contenus des cours de la session d'automne ;
- l'intégration des contenus des cours de la session d'hiver ;
- l'initiation des étudiants au mode projet ;
- l'apprentissage d'outils de développement « commerciaux » ; et
- l'interaction des étudiants avec d'autres spécialistes du jeu vidéo.

Pour ce qui est de l'intégration des contenus de la session d'automne, vous devez naturellement mettre à profit les connaissances acquises dans les différents cours de la session. De plus, deux thématiques de cette session d'automne feront l'objet d'une attention particulière. Ces thématiques sont l'intelligence artificielle et la gestion de projet.

Pour ce qui est de l'intégration des contenus de la session courante, vous devez vous attendre à ce que les enseignants vous demandent d'intégrer certaines notions directement reliées à leur cours dans votre projet. Ceux-ci devraient vous éclairer sous peu à cet égard. Les enseignants seront responsables de vous évaluer du côté technique.

En ce qui concerne le quatrième objectif, il convient de faire certaines distinctions entre les outils de développement et les logiciels spécifiques au domaine.

En ce qui concerne les outils de développement généraux, vous devrez évidemment utiliser :

- un système de développement tel que Visual Studio 2022 ou un autre système de développement compatible (fonctionnant sous Windows);
- le système de gestion de versions du programme d'études, soit le serveur **GitLab** de l'Université ; et,
- tout autre outil dont vous jugerez l'utilisation pertinente.

Pour ce qui est des logiciels spécifiques au domaine vous devez utiliser :

- le moteur de jeu **Unreal Engine 5** d'Epic Games; et,
- le moteur audio **WWise** d'Audiokinetic.

Lorsque cela sera possible et que cela présentera un avantage dans le développement de votre jeu, vous pouvez intégrer l'utilisation d'éléments spécifiques au domaine tel qu'un moteur physique particulier.

Vous allez vous apercevoir que le fait d'utiliser un moteur commercial représente son lot d'embûches dans la mesure où vous devrez intégrer votre propre code dans un moteur qui possède sa propre « philosophie » (que de plaisir en perspective !).

Pour ce qui est du cinquième objectif consistant à interagir avec d'autres spécialistes du jeu vidéo, nous avons négocié une entente avec l'École de musique de l'Université de Sherbrooke pour que des étudiantes et étudiants vous composent des musiques adaptées à vos jeux que vous pourrez intégrer dans vos projets.

Finalement, il faudra garder en tête que notre but ultime est de développer un jeu vidéo. Vous devrez donc vous assurer que ce que vous développerez sera plus qu'un simple amalgame de concepts techniques.

2.2. Stratégie d'évaluation

L'évaluation de cours doit nous permettre de valider l'atteinte des objectifs en fonction de la structure du cours. Nous allons donc devoir non seulement évaluer votre performance technique, comme il est habituel dans un cours universitaire en informatique, mais nous allons également devoir évaluer la qualité de votre implication dans les différentes activités ainsi que votre capacité à interagir avec l'ensemble des intervenants. Bien qu'il s'agisse d'une activité qui se réalise en équipe, une partie importante des évaluations resteront individuelles et fortement liées à votre implication dans les différentes phases du projet.

Ces évaluations se feront sur la base des différentes tâches qui vous seront assignées :

- Déroulement général (gestion du projet, intégration continue).
- Préparation et participation aux différentes présentations.
- Participation aux activités de formation non créditées qui vous seront proposées.
- Rédaction des rapports individuels et d'équipe portant sur le déroulement du projet.
- Intégration des éléments techniques liés aux différentes thématiques techniques explorées dans le cursus de formation :
 - IA
 - Programmation distribuée
 - Jouabilité
 - UI
 - Médias numériques
 - Programmation outil
 - Programmation générale

2.3. Répartition du poids de l'évaluation par thématique

| Thématique | Pondération |
|--|-------------|
| Concepts spécialisés de programmation Gameplay &UI Médias numériques Programmation distribuée | 50 % |
| Intelligence artificielle | 20 % |
| Suivi et gestion de projet | 30 % |

Chaque enseignant impliqué dans le projet vous précisera les dates des livrables liés à chacune des thématiques.

2.4. Composition des équipes

Il y aura cette année, 3 équipes qui seront chacune composée de 6 personnes.

2.5. Calendrier des activités

| Semaine | Points d'intérêt |
|---------|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Bloc projet #1 - Game jam Présentation des résultats (vendredi 13 janvier 2023) |
| 2 à 4 | <ul style="list-style-type: none"> Rencontres de suivi hebdomadaires (les jeudis après-midi) Première rencontre de conception avec Carle Côté Rencontre de gestion de projet – Conception (vendredi 3 février 2023) |
| 5 à 7 | <ul style="list-style-type: none"> Bloc projet #2 – Conception et démarrage du projet <ul style="list-style-type: none"> Rencontres de suivi hebdomadaires (les jeudis après-midi) Présentation – Conception (vendredi 10 février 2023) |
| 8 à 11 | <ul style="list-style-type: none"> Rencontres de suivi hebdomadaires (les jeudis après-midi) Rétroaction #1 (vendredi 3 mars 2023) Rencontre de gestion de projet – Alpha (vendredi 24 mars 2023) |
| 12 à 14 | <ul style="list-style-type: none"> Bloc projet #3 – Alpha <ul style="list-style-type: none"> Rencontre avec Maxime Goulet (fin mars 2023) Rencontres de suivi hebdomadaires (les jeudis après-midi) Première rencontre avec les musiciens (mercredi 5 avril 2023 à 13 h) Présentation – Alpha (jeudi 13 avril 2023) Rétroaction #2 (vendredi 14 avril 2023) |
| 15 à 16 | <ul style="list-style-type: none"> Rencontres de suivi hebdomadaires (les jeudis après-midi) |
| 17 à 18 | <ul style="list-style-type: none"> Bloc projet #4 – Finalisation du projet <ul style="list-style-type: none"> Rencontres de suivi hebdomadaires (jeudi 4 mai 2023) Pratique de la présentation finale (jeudi 11 mai 2023) Présentation finale (vendredi 12 mai 2023) |

2.6. Rencontres hebdomadaires

Vous devrez prévoir une rencontre hebdomadaire avec l'enseignant responsable de l'activité d'intégration. Lors de ces rencontres d'une durée normale de 30 minutes, nous ferons le bilan de la semaine, validerons si les objectifs prévus ont été atteints et préciserons les objectifs à atteindre pour la semaine suivante. Nous en profiterons également pour régler les détails administratifs ou de gestion courante de l'activité.

Lors de ces rencontres, tous les membres de l'équipe doivent être présents (sauf empêchement majeur). À tour de rôle, un membre de l'équipe fera office de chef d'équipe (Team Leader) et sera chargé de la présentation et des aspects plus administratifs de la gestion de l'équipe.

Chaque équipe aura la responsabilité d'utiliser un outil de gestion qui permettra à l'enseignant de suivre l'évolution du projet au jour le jour.

2.7. Règles régissant l'évaluation des apprentissages

Conformément à l'article 17 du règlement facultaire d'évaluation des apprentissages¹ l'enseignante ou l'enseignant peut retourner à l'étudiante ou à l'étudiant tout travail non conforme aux exigences quant à la qualité de la langue et aux normes de présentation.

2.8. Note sur le plagiat

Conformément à l'article 9 du Règlement des études de l'Université de Sherbrooke, le plagiat, soit le fait dans une activité évaluée de faire passer pour sien les idées et le travail d'autrui, est un délit académique qui peut être sanctionné par les autorités disciplinaires compétentes. Peuvent être imposées à titre de sanctions, l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- a) la réprimande simple ou sévère consignée au dossier étudiant pour la période fixée par l'autorité disciplinaire ou, à défaut, définitivement. En cas de réprimande fixée pour une période déterminée, la décision rendue demeure au dossier de la personne aux seules fins d'attester de l'existence du délit en cas de récidive ;

¹ https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/2017-10-27_Reglement_facultaire_-_evaluation_des_apprentissages.pdf

- b) l'obligation de reprendre une production ou une activité pédagogique, dont la note pourra être établie en tenant compte du délit survenu antérieurement ;
- c) la diminution de la note ou l'attribution de la note E ou 0 ;
- d) le renvoi du dossier à la personne responsable de l'évaluation d'une production ou d'une activité pédagogique pour qu'elle attribue une nouvelle note en tenant compte du délit.

Par plagiat, on entend notamment :

- copier intégralement une phrase ou un passage d'un livre, d'un article de journal ou de revue, d'une page Web ou de tout autre document en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets ;
- reproduire des présentations, des dessins, des photographies, des graphiques, des données sans en préciser la provenance et, dans certains cas, sans en avoir obtenu la permission de reproduire ;
- utiliser, en tout ou en partie, du matériel sonore, graphique ou visuel, des pages Internet, du code de programme informatique ou des éléments de logiciel, des données ou résultats d'expérimentation ou toute autre information en provenance d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans en citer les sources ;
- résumer ou paraphraser l'idée d'un auteur sans en indiquer la source ;
- traduire en partie ou en totalité un texte en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets ;
- utiliser le travail d'un autre et le présenter comme sien (et ce, même si cette personne a donné son accord) ;
- acheter un travail sur le Web ou ailleurs et le faire passer pour sien ;
- utiliser sans autorisation le même travail pour deux activités différentes (autoplégat).

3. Matériel nécessaire pour l'activité pédagogique

- Site Moodle du cours
- Moteur de jeu Unreal 5.x d'Epic Games disponible en ligne.
- Moteur audio Wwise 2022.x d'Audiokinetic disponible en ligne.
- Banque d'assets

4. Références

- www.usherbrooke.ca/moodle
 - Description du projet intégrateur
 - Description du rapport individuel
 - Description du rapport d'équipe
- <https://www.unrealengine.com/fr/>
- <https://www.audiokinetic.com/fr/>