

Séminaire de maîtrise en informatique I

Groupe 30

Mercredi, de 9h30 à 12h30 PK-2605 (cours)

Responsable(s) du cours

Nom du coordonnateur : AJIB, Wessam**Nom de l'enseignant :****Courriel :**

Description du cours

Ce séminaire a pour but de favoriser l'accès à divers domaines spécialisés ou nouveaux en informatique ainsi que l'initiation à la recherche.

Objectifs du cours

Permettre à l'étudiant-e d'approfondir le domaine de la planification automatique en intelligence artificielle. Comprendre les défis associés à la prise de décisions automatique. Connaître les hypothèses classiques. Se familiariser avec les différentes approches de planification et connaître leurs limites. S'initier aux thèmes de recherche actuels en planification. Implémenter un petit système appliquant des algorithmes de planification.

Contenu du cours

Introduction. Intelligence artificielle. Applications : robotique, exploration spatiale, jeux, défense. Agents intelligents : robots, personnages non jouables jeux, etc. Planification vs Scheduling. Indépendance du domaine. Hypothèses.

Représentations. Ensembles de propositions. Représentation classique. Représentation à l'aide de variables. Langage PDDL.

Planification dans un espace d'états. Rappels théorie des graphes. Chaînage avant et chaînage arrière.

Planification dans un espace de plans.

Graphes de planification. Arbres d'atteignabilité. Couches d'actions et d'états. Mutex. Algorithme GraphPlan.

Heuristiques et Stratégies de contrôle. Heuristiques. Heuristiques pour espace d'états. Planification HTN. Règles de contrôle.

Planification avec temps et ressources. Relations temporelles. Algèbre de point de temps. Algèbre d'intervalles. Simple temporal networks.

Planification temporelle. Représentation avec liste d'événements. Algorithmes à chaînage avant. Chronicles.

Planification sous incertitude. Processus décisionnels markoviens.

Formules pédagogiques

Le cours se déroule à raison d'une séance de trois heures par semaine. Environ les deux tiers du cours seront composés d'exposés magistraux par le professeur. Ces exposés visent à transmettre les concepts et les approches de base de la planification en IA. Le troisième tiers du cours sera composé de présentations réalisées par les étudiants et par des discussions en groupe.

Modalités d'évaluation

Élément d'évaluation	Date	Pondération
Examen de synthèse après la partie magistrale du cours	Vers mi-session	35 %
Lecture d'articles scientifiques <ul style="list-style-type: none"> • Résumé critique (15 %) • Présentation orale (10 %) 	2 semaine après l'examen	25 %
Projet : intégrer des algorithmes de planification dans une application <ul style="list-style-type: none"> • Application (10 %) • Rapport sous forme d'un article (25 %) • Critique de type «review» de 2 autres projets (5 %) 	Vers la fin de la session	40 %

Politique d'absence aux examens

L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen – par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

Intégrité académique

PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour

fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;

- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédit, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Médiagraphie

[1] VO Ghallab, Nau et Traverso (2004). *Automated Planning : theory and practice*. (Livre obligatoire, à acheter à la COOP).

[2] VR Stuart Russell et Peter Norvig (2010). *Artificial Intelligence : A Modern Approach* (Third Edition). (Livre complémentaire, disponible à la coop)

[3] VR Stuart Russell et Peter Norvig (2010). *Intelligence artificielle* (traduction de [2]). 3rd Edition. 2010 (Livre complémentaire, disponible à la coop)

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé