

Séminaire de maîtrise en informatique IV

Coordonnateur du cours

VALTCHEV, Petko
 valtchev.petko@uqam.ca
 (514) 987-3000 #1919
 PK-4415

Groupes

10	SALAH, Aziz	salah.aziz@uqam.ca	(514) 987-3000 #1485	PK-4530
10	VALTCHEV, Petko	valtchev.petko@uqam.ca	(514) 987-3000 #1919	PK-4415

Mercredi, de 13h30 à 16h30 Salle SH-2560 (cours)

Description du cours

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

Objectifs du cours

Ce cours vise à initier l'étudiant à la recherche dans le domaine du Web sémantique. Plus particulièrement le cours a pour objectifs :

- d'introduire les concepts fondamentaux du Web et du traitement des méta-données sémantiques;
- de familiariser l'étudiant avec les différents composants (couches) architecturaux du Web sémantique et leurs rôles, ainsi qu'avec les principaux formalismes utilisés par chaque composant;
- de faire connaître à l'étudiant les plus récents développements dans le domaine, en particulier les principales applications du Web sémantique;
- de permettre à l'étudiant d'approfondir un des thèmes de recherche actuellement en cours dans le domaine du Web sémantique;
- d'initier l'étudiant à un travail de recherche à travers la rédaction d'un rapport sur un sujet d'actualité.

Contenu du cours

Théorie, techniques et outils du web sémantique. Notations, langages et modèles du web sémantique. Cadres de description des ressources. Langages des requêtes. Logique de description et ontologies. Infrastructure du web sémantique : les couches du web sémantique (données, schémas, ontologies, règles, etc.). Principaux défis de la construction du web sémantique. Le web des données. Intégration des données et applications du web sémantique. Utilisations typiques du web sémantique : recherche sémantique, fouille de données pour et sur le web sémantique.

1. Préliminaires et Introduction:

- Web d'aujourd'hui avec HTML, URL et HTTP
- Rech. d'information non structurées (Google Page Rank)
- XML comme vecteur de transmission d'information (semi-structurées)
- Critiques

- Grand thèmes : Recherche sémantique, Annotation sémantique, Construction d'ontologies

2. Données avec RDF

- syntaxes: RDF/XML; Turtle
- sémantique

3. Schémas avec RDFS/SKOS

- sémantique

4. Ontologies riches avec OWL

- sémantique en DL
- hypothèses (monde ouvert, monde fermé)
- v. 1.0
- v. 2.0, profils

5. Interrogation de données avec SPARQL

- Construction manuelle d'ontologies
- Alignement d'ontologies
- Modularisation
- Hands-on: Création d'une mini-ontologie avec Protégé

6. Interrogation de données avec SPARQL

- syntaxe
- sémantique
- régimes d'inférences
- pratiques (hands on) : Sesame

7. Règles et logique

- Monotones vs non monotones
- SWRL
- RIF
- RuleML
- Règle sous OWL
- Raisonneurs
- Intégration

8. Pratiques de modélisation dans le web sémantique

- Patrons de conception
- Réutilisation
- Erreurs à éviter

9. Web de données (WOD)

- Format LOD
- Le nuage LOD

- Traitement de requêtes
- Deferencing (URI)
- Provenance
- Publication

10. Infrastructure du WOD

- DBpédia et les autres ontologies de référence (FOAF, YAGO, purl.org)
- inter-linking de jeux de données en LOD

Modalités d'évaluation

Description	Pondération
Résumé d'article écrit	10%
Travaux pratiques (x 2)	2 x 10% = 20%
Travail de session : 1ère partie : <ul style="list-style-type: none"> • proposition de sujet • présentation orale du plan 	15%
Travail de session : 2e partie (présentation orale, 30 min.)	20%
Travail de session : 3e partie (mémoire sur le sujet choisi)	35%

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, constituent 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-crédation, 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

(R) Grigoris Antoniou, Paul Groth, Frank vanHarmelen, and Rinke Hoekstra. A Semantic Web Primer. MIT Press, Cambridge, MA, USA, 3rd edition, 2012.

(C) Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, and Sebastian Rudolph. Foundations of Semantic Web Technologies. Chapman & Hall/CRC, 2009.

(C) Dean Allemang and James A. Hendler. Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modeling in RDFS and OWL, Second Edition. Morgan Kaufmann, 2nd edition, 2011.

D'autres références pertinentes seront donnée durant la session.

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

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé