



Sujet :

Outil de calcul de distance pour la recherche de documents multimédia

Niveau : Bac + 5 – Master

Durée du stage : 4 à 6 mois

Stage pouvant se poursuivre en thèse : OUI NON

Contexte

La constitution et l'accumulation de bases de documents multimédia, que ce soit en milieu professionnel avec les archives audio-visuelles, sur internet et au niveau domestique avec les capacités de stockage numérique, posent le problème de leur consultation et de leur exploitation.

Dans le cadre de plusieurs projets auxquels participent le laboratoire Lic2m du CEA au niveau national et en collaboration directe avec des industriels, nous concevons et développons un moteur multimédia comprenant des outils d'indexation, de modélisation, de traitement et de recherche d'informations multimédia (images fixes [1] et vidéo [2], textes [3] ...) et multilingues. Ce moteur permettra de retrouver un document multimédia (photo, vidéo, audio, texte) à partir d'une requête par l'exemple (photo, vidéo,...) ou en texte libre. Cette opération de recherche d'un document est permise par la traduction de la requête de l'utilisateur en une représentation adaptée à la fonction de correspondance entre documents et requêtes. Cette opération appelée reformulation consiste à projeter documents et requêtes dans un espace commun aux différents média, au sein duquel ils peuvent être comparés.

Objectifs du stage

L'objectif de ce stage est d'étudier, de mettre en œuvre et d'évaluer des algorithmes de mise en correspondance entre documents multimédia/structurés par reformulation et calcul de distance (voir [4]). Le stagiaire devra proposer des modèles de recherche de documents fondés sur ces fonctions de mises en correspondance. Les thèmes d'études seront des documents structurés de plusieurs types, principalement des vidéos (journaux télévisés et films), ainsi que des pages Web (e.g. Wikipedia).

Le stage comportera trois étapes classiques :

- état de l'art et appropriation des outils existant au CEA
- définition et implémentation de l'outil
- réalisation d'une interface de visualisation

Bibliographie :

[1] M. Joint, P.A. Moellic, P. Hède, and P. Adam. Piria : A general tool for indexing, search and retrieval of multimedia content. In SPIE Storage and Retrieval for Multimedia Databases, 2004.

[2] Delezoide, B. Modèles d'indexation multimedia pour l'analyse automatique de films de cinéma. Ph.D. Thesis, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France, 2006

[3] Besançon R., De Chalendar G., Ferret O., Fluhr C., Mesnard O., Naets H. (2004), Concept-Based Searching and Merging for Multilingual Information Retrieval: First Experiments at CLEF 2003, LNCS 3237, Springer, pp. 174-184. Traitement du signal (image, audio ou vidéo) ou traitement du langage, informatique.

[4] Wilkinson, R. Effective retrieval of structured document, Research and development in information retrieval, ACM Press, p 311-317, 1994.

Domaines de spécialité requis :

Informatique, Traitement d'image, traitement du signal (image, audio ou vidéo) ou traitement du langage.



Moyens informatiques mis en œuvre :

Langages : C++, matlab, scripts

Logiciels : kdevelop, matlab

Autres moyens mis en œuvre (expériences, méthodes d'analyses, autres...)

Centre : Fontenay-aux-Roses

Pôle ou Direction : DRT - LIST

Dépt/Service/Labo : DTSI/SRCI/LIC2M :

Laboratoire d'Ingénierie de la Connaissance Multimédia Multilingue

Web : <http://www-list.cea.fr/>

Encadrement

Nom de l'ingénieur responsable : Bertrand Delezoide	Tél. : +33 1 46 54 86 53
E-mail : bertrand.delezoide@cea.fr	Fax : +33 1 46 54 75 80
Secrétariat : DTSI/SRCI	Tél. : +33 1 46 54 91 17
Nom du chef de laboratoire : Olivier Mesnard	Tél. : +33 1 46 54 73 38