



TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES VISUELLES ET SONORES

PROCESSING AND ANALYSIS OF VISUAL AND AUDIO DATA

Responsable(s): **Mohsen ARDABILIAN, Alexandre SAIDI, Céline HARTWEG-HELBERT,**

| Cours : 16.0 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 12.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : MI

Objectifs de la formation

Le traitement et l'analyse des données visuelles et sonores sont des approches de base en vision et audition par ordinateur. S'appuyant sur des techniques d'Intelligence Artificielle, elles sont développées et appliquées dans le but de doter les machines de la capacité de voir, d'entendre et d'acquérir une compréhension de haut niveau du contenu des images, du son ou de vidéos numériques. Du point de vue de l'ingénierie, l'objectif est d'automatiser les tâches que le système visuel et auditif humain peut effectuer avec des applications dans de nombreux domaines : Art, Audiovisuel, Vision industrielle, Véhicules autonomes, Médecine, Surveillance, Militaire, etc.

Mots-clés : Analyse d'image, analyse de vidéo, analyse audio, IA, caractéristique, descripteur, forme, couleur, texture, classification, reconnaissance, fusion, traitement d'image, super résolution, Big Data

Programme

Recherche d'image et de son par le contenu
Évaluation des approches d'analyse et de traitements d'images et de son
Algorithmes de traitement d'images, super résolution
Algorithme de traitement audio
Algorithmes d'analyse d'images et de son, de bout en bout

Compétences

- Etre capable d'appliquer les algorithmes de traitement adéquats à un contexte donné
- Etre capable d'appliquer les algorithmes d'analyse adéquats à un contexte donné
- Evaluer des algorithmes ou des systèmes de traitement et d'analyse
- Connaître des algorithmes de traitement et analyse de l'état de l'art, ainsi que leurs principes

Travail en autonomie

Objectifs : Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

Méthodes : Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

Bibliographie

R. Szeliski, *COMPUTER VISION -- ALGORITHMS AND APPLICATIONS*, Springer, 2010
A. Divakaran *MULTIMEDIA CONTENT ANALYSIS: THEORY AND APPLICATIONS*, Springer, 2008
R. O. Duda, P. E. Hart & D. G. Stork *PATTERN CLASSIFICATION*, Wiley Interscience, 2004

Contrôle des connaissances

Note = 60% savoir + 40% savoir-faire
Note de savoir = examen terminal
Note de savoir-faire = contrôle continu,