

CODAGE VIDÉO : PRINCIPES ET STANDARDS MULTIMÉDIA

3 JOURS

1 650 EUROS

4-12 PERSONNES

GRENOBLE



OBJECTIFS

- Découvrir comment les techniques et la théorie du traitement du signal se décline pour les applications de codage vidéo
- Connaître les différents blocs algorithmiques fonctionnels pour ces applications, ainsi que leur articulation
- Mettre en œuvre ces techniques de compression/décompression (Codec) sur des cas pratiques

LES + DE LA FORMATION

- Alternance entre apports théoriques et études de cas sous forme de travaux dirigés et pratiques
- La moitié de la formation se déroule sous forme de travaux pratiques sur une plateforme virtuelle de codage vidéo.
- Le logiciel utilisé, Matlab, permet une prise en main rapide. Les compétences acquises sont facilement adaptables sur d'autres logiciels (Scilab par exemple)
- Une co-animation est prévue pour un groupe de plus de 6 stagiaires lors des séances pratiques afin d'assurer une réelle aide individualisée lors de l'apprentissage

ATOUTS PÉDAGOGIQUES

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques de Grenoble INP - Ense3, école nationale supérieure de l'eau et de l'environnement. Pour sa partie pratique, cette formation se déroule sur la plateforme Image et Signal pour Energie et Environnement de Prédix, centre d'innovation et de formation sur l'énergie distribuée.

Les intervenants sont des enseignants-chercheurs et chercheurs permanents de l'équipe SigmaPhy (Signal-Images-Physique) au sein du laboratoire Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA lab).

PROGRAMME

1- COMPRESSION

- Introduction
- Contexte et définition des besoins
- Rappels en théorie de l'information

2- COMPRESSION SANS PERTE

- Codage entropique
- Codage par plages et Run Length Encoding : algorithme LZW / format zip, GIF...

3- COMPRESSION AVEC PERTE

- Quantification scalaire et vectorielle
- Codage par transformation linéaire, format JPEG
- Codage hiérarchique et apport de la multi-résolution, format JPEG 2000

4- COMPRESSION VIDÉO

- Spécificité de la vidéo
- Codage prédictif
- Format H26 X et MPEG 2, 4, 7 et 21
- Formats de codage récents

5- COMPRESSION AUDIO

- Spécificité du codage audio ,aspects perceptuels
- Compression des signaux de parole : historique rapide (PCM, ADPCM...) / techniques récentes : CELP, MELP
- Compression des signaux de musique : format MP3 / format AAC...
- Aperçu des normes et recommandations

POUR QUI ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs et techniciens ayant déjà une expérience en traitement numérique du signal et confrontés à des applications vidéo, en particulier avec les problématiques de compression/décompression (Codec).

Pré-requis : Cette formation est d'un niveau perfectionnement. Cela suppose que les personnes qui s'inscrivent ont déjà une première expérience dans le traitement numérique du signal. Dans le détail, avant l'inscription, merci de se référer au programme du stage « Traitement numérique du signal, approche applicative » car les notions qui y sont abordées doivent être acquises pour suivre et tirer profit de cette formation.

Si vous n'avez encore jamais mis en œuvre un traitement du signal, nous vous conseillons de commencer par la formation « Traitement numérique du signal, approche applicative ».

Sanction de la formation : attestation de fin de formation et attestation de présence.



CONTACT ET INSCRIPTION

Katia Plentay

04 76 57 45 03

formation-continue.stages@grenoble-inp.fr

Grenoble INP - Formation continue

46 avenue Félix Viallet

38031 Grenoble Cedex 1

formation-continue.grenoble-inp.fr