1. Unité d’enseignement SI350  
   Contrôle de connaissances

29 juin 2010

Le contrôle dure 1 heure 30.

Les documents ne sont pas autorisés.

Pour les étudiants étrangers, les réponses pourront être écrites en anglais.

### Compression audio

Décrivez le principe de base du codage CELP (Coded-Excitation Linear Prediction) pour les signaux de parole ? On précisera en complément le nombre de coefficients de prédiction qu'il est raisonnable de choisir et le débit que l'on peut espérer pour des signaux de parole échantillonnés à 8 kHz.

### Codage de canal

Décrivez les types principaux de perturbation sur un canal terrestre. Listez les outils qu’on peut utiliser pour mitiger les effets.

### Formats de fichiers multimédia

Expliquez ce qui permet dans un fichier multimédia moderne de le lire à la fois pendant le téléchargement et après le téléchargement ?

### Estimation de mouvement

Listez les principiales techniques d’estimation de mouvement avec avantages et inconvenients.

### Description de scènes multimédia

Décrivez le fonctionnement d’une application interactive AJAX et expliquer les avantages et inconvénients .

### Standard de compression vidéo

Principes du codeur H.264. En quoi se différencie-t-il du codeur hybride classique ?

### Transport de données multimédia

Quels sont les mécanismes fondamentaux assurant la synchronisation de flux multimédia ?

### Broadcasting

Expliquez le principe du carrousel de données dans la télévision numérique.

### Codage à description multiples

Codage à description multiples et codage scalable. Décrivez les principes et donnez des cas d’usage où on peut préférer l’un ou l’autre

### MPEG-7

Objectifs du standard MPEG-7 et exemples d’application. Donnez la définition de *Descriptor* et de *Description Scheme*

### Indexation audio

Dans le but de réaliser un système de reconnaissance automatique du genre musical, on souhaite dans un premier temps classer automatiquement les signaux en deux catégories: une catégorie musique classique et une autre catégorie qui regroupe l'ensemble des autres styles musicaux. Illustrez avec un schéma général les grandes étapes d'un tel système d'indexation automatique et proposer 3 descripteurs audio qui vous paraissent intéressants pour ce problème.

### Streaming et diffusion de fichier

A quoi sert le protocole  RTCP?

.