


Comp. 1999
5

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Primero de 1999
3. ASIGNATURA: **COMPRESION DE DATOS II**
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARACTER DE LA MATERIA: OPTATIVA
6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA:
8. PUNTAJE: 3 (Planes 87 y 93)
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: Planes 1987 y 1993.
10. DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
a) TEORICAS 2 HS. c) PROBLEMAS 2 hs.
b) LABORATORIO HS. d) SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 4 HORAS 64
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Nuevas tecnicas de compresion de datos (planes 87 y 93)
14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja

FECHA: 1/3/99



Firma del Profesor



Firma del Director

C.C. Ana Ruedin

Aclaración de la Firma

Sello Aclaratorio

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad de Buenos Aires

Departamento de Computación.

Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Computación.

Primer cuatrimestre 1999 .

No. de código DE CARRERA: 18

Materia :

"Compresión de datos II"

Puntaje: 0 a 100.

Plan de estudio : todos.

Carácter de la materia: optativo.

Duración: cuatrimestral.

Horas de clase semanales:

Teóricas: 2 hs.

Prácticas: 2 hs

Laboratorio y horas de estudio adicionales: 5 hs.

Total: 9 hs.

Horario: Teor lu 18-20 Pract ju 18-20 Cupo: 16 alumnos.

Correlativas: Nuevas técnicas de compresión de datos.

Forma de evaluación: Varios trabajos de máquina (alrededor de 15).
3 parcialitos. Dos parciales. Un examen final.


Nota: En esta materia se profundizarán temas vistos en la materia "Nuevas técnicas de compresión de datos", y se agregarán otras técnicas - incluyendo teoría y aplicaciones - tales como compresión fractal , wavelets biortogonales y compresión de imágenes de color.


Lic. IDENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. y N. UBA

PROGRAMA: Compresión de datos II

1. Codificación por entropía.
Codificación aritmética
Huffman Adaptivo
Codificación vectorial
2. Codificación Diferencial
Difusión del error
Floyd-Steinberg
Codificación diferencial adaptiva
Ejemplos
3. Codificación del color
El sistema visual humano. Propiedades.
Espacios de representación del color.
Sistemas RGB, YUV, CMY y HSV.
Correlación espacial y de color de cada sistema:
su aplicación a la compresión de imágenes de color.
4. Compresión Fractal:
Fractales. Introducción y teoría.
Sistemas Iterativos de Funciones.
Dimensión fractal.
Técnicas para la compresión de imágenes.
Comparación de calidad y velocidad en la compresión de imágenes
por JPEG, wavelets y compresión fractal.
5. Wavelets:
almacenamiento de los coeficientes de la transformada.
Codificación zero-trees y quad-trees. Correlación entre las bandas.
6. wavelets biortogonales. Splines cúbicas. Prefiltrado.
Interpolación. Ventajas.
6. MPEG: compresión de video.
Principios básicos
Estructura
7. Compresión de Sonido

Se usará un paquete de rutinas de wavelets: WaveLab , y se realizarán programas en C.


Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. y N. UBA

BIBLIOGRAFIA

- Barnsley, Michael: Lecture notes on iterated function systems, Proceedings of Symposia in applied mathematics, 1989
- Fisher, Yuval: Fractal Image Compression - SIGGRAPH '92 Course Notes.
- Le Gall, Didier: MPEG: A Video compression standard for multimedia applications, Communications of the ACM.
- J. Kominek: Advances in Fractal Compression for Multimedia Applications
- A. Fournier, M. Cohen, W. Sweldens, P. Shroder, et al. : Wavelets and their applications in Computer Graphics, SIGGRAPH '95 Course Notes.
- J. Lim: Two-dimensional Signal and Image Processing. Prentice-Hall 1990.
- W. Press, S.Teukolsky, W.Vetterling and B.Flannery:
Numerical Recipes in C . Cambridge University Press, 1992.
- Reissell, Leena-Maija : Multiresolution and Wavelets, SIGGRAPH '95 Course Notes.
- Rogers, David: Precedural elements for computer graphics. McGraw-Hill, 1995 o 1997
- Shapiro, Jerome: Embedded Image Coding Using Zerotrees of Wavelet Coefficients, IEEE Transactions on signal processing, 1993.
- G. Strang and T. Nguyen: Wavelets and Filter Banks. Wellesley-Cambridge Press, 1996. Está en la biblioteca del Pab II.

Profesora: C.C. Ana María Clara Ruedin.

Ayudante: Lic. Gonzalo Ramos.


Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. y N. UBA