

Comp- 1998
20

CARAT. DOC.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1999.
3. ASIGNATURA: Nuevas Técnicas de Compresión de Datos
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: C
8. PUNTAJE: 3 puntos
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
10. DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
 - a) TEORICAS/PRACTICAS: 4
 - b) LABORATORIO HS. d) SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 4 HORAS
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Métodos Numéricos
14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja.

FECHA: 19/7/99



Firma del Profesor
C.C. Ana Ruedin



Firma del Director

Dra. PATRICIA BORENSZTEJN
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

CARAT. DOC.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad de Buenos Aires

Departamento de Computación.

Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Computación.

Segundo cuatrimestre 1999.

Materia : "Nuevas técnicas de compresión de datos"

En esta materia se introducirán y desarrollarán las técnicas de compresión de información (primero en general y luego aplicado a imágenes) y los procesos que las componen. Se dará énfasis en aquellas más novedosas, prometedoras y usadas de la actualidad (como por ejemplo JPEG y Wavelets). El enfoque de trabajo tendrá un importante componente de práctica en computadora, utilizando MatLab.

Puntaje: 3 puntos. Materia optativa.

Horas de clase semanales: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 2 hs

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

Correlativas: Métodos Numéricos (o Laboratorio V) .

PROGRAMA (resumido):

Medida de información. Histogramas. Entropía.
Métodos de compresión sin pérdida. Codificación Huffman.
Método de Lempel-Ziv y variantes.

Medidas de error : MSE y PSNR.

Compresión con pérdida.

Cuantización: uniforme, regular y Lloyd-Max (cuantización óptima). DPCM

Transformada coseno discreta (DCT): su uso para compresión de imágenes.
Formato JPEG.

Onditas (Wavelets): qué son y como se usan.

Cuales son las más indicadas para la compresión.

Aplicaciones de las Onditas (Wavelets) a las imágenes:

Compresión

Zoom (interpolación),

Transmisión progresiva de imágenes.

Se usará además un paquete de rutinas de wavelets: WaveLab

Forma de evaluación: Trabajos de máquina. Dos parciales. Un examen final.


Dra. PATRICIA BORENSZTEIN
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

BIBLIOGRAFIA

- 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. Capítulo 10.
- S. Mallat: A theory of multiresolution signal decomposition: The Wavelet representation. IEEE Trans. Pattern Analysis Machine Intell., Vol. PAMI-11, No 7, 1989.
- 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.
- G. Strang and T. Nguyen: Wavelets and Filter Banks. Wellesley-Cambridge Press, 1996. Está en la biblioteca del Pab II.
- G. Strang :Wavelets and Dilation Equations. Siam Review 31,1989, pp613-627
- G. Wallace : The JPEG Still Picture Compression Standard. IEEE Transactions on consumer Electronics, 1991.

Profesora: C.C. Ana María Clara Ruedin.

Ayudante: Pablo Manzano.

Dra. PATRICIA BORENSZTEJN
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA