

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Primero de 1997.
3. ASIGNATURA: NUEVAS TECNICAS DE COMPRESION 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:
8. PUNTAJE: 2 (87 y 93)
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
10. DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
a)TEORICAS 2 HS. c)PROBLEMAS
b)LABORATORIO 3 HS. d)SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 5 HORAS
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Laboratorio V (87) y metodos numericos (93)
14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja

FECHA: 1/5/97

AR

Firma del Profesor

Firma del Director

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



ANA PUEDIN

Aclaración de la Firma

Sello Aclaratorio

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,

Universidad de Buenos Aires.

1. Departamento de Computación.
2. Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Computación.
3. Primer cuatrimestre 1997.
4. No. de código DE CARRERA: 18
5. Materia :

Nuevas técnicas de compresión de datos.

No. de código de la materia:

6. Puntaje : 2 puntos.
7. Plan de estudio : todos.
8. Carácter de la materia: optativo.
9. Duración: cuatrimestral.
10. Horas de clase semanales:
Laboratorio y teórico-práctico: 4 hs. Horario: lunes de 18 a 22.
Cupo: 10 alumnos.
11. Carga horaria total: 4 horas.
12. Correlativas: Métodos Numéricos (o Laboratorio V) .
13. Forma de evaluación: Presentación de varios trabajos de máquina.
Un parcial. Un examen final.

14. PROGRAMA :

1)-Introducción:

Filtros. Filtrado de señales en una dimensión. Convolución.

Respuesta en frecuencias.

-Medidas de información:

Tasa de compresión. Diferencia entre dos imágenes: error cuadrático medio. Relación señal ruido pico. Entropía. Cuantización.

2) Transformada onditas (wavelets). Descomposición de una señal en distintos niveles de detalle: cada ondita toma información de una señal a una escala y en una localización determinadas. Su aplicación para compresión de señales digitales y eliminación de ruido.

Compresión: comparación de varios métodos. Reconstrucción perfecta de una señal a partir de los coeficientes de la transformada ondita.

3) Imágenes:

Uso de onditas en dimensión 2 para agrandar o achicar una imagen (zoom), mejorando el resultado.

Transmisión progresiva de una imagen.

Concentración de los coeficientes de la transformada ondita: comparación de los histogramas de una imagen antes y después de aplicar la transformada.

Transformada coseno: su uso para compresión de imágenes. JPEG. Ventajas y desventajas.

Comparación entre los resultados obtenidos aplicando la transformada del coseno y distintos tipos de onditas: Haar, Daubechies, ortogonales y biortogonales.

Se usará Matlab y un paquete de rutinas en Matlab. Se pondrá énfasis en las aplicaciones prácticas de los temas tratados.



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

Sello Aclaratorio

15. BIBLIOGRAFIA

- A. Fournier, M. Cohen, W. Sweldens, P. Shroder, et al. : Wavelets and their applications in Computer Graphics, SIGGRAPH '95 Course Notes.
- 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.
- O. Rioul, M. Vetterli : Wavelets and Signal Processing. IEEE SP Magazine, october 1991.
- A. Rowe and P. Abbott : Daubechies wavelets and Mathematica. Computer in Physics, vol. 9, No. 6, 1995.
- P. Saipetch et al.: Applying Wavelet transforms with Arithmetic Coding to Radiological Image Compression. IEEE Engineering in medicine and Biology, Vol 14, no. 5, 1995.
- J. Scholl et al: Audio Signal Compression with circular wavelet packages. Wavelet Applications in Signal and Image Processing II, SPIE, Vol 2303, 1994.
- G. Strang: Wavelets and Filter Banks. Wellesley-Cambridge Press, 1996.

fecha: 23/12/96

Firma profesor:



Firma director:



lne. irene loiseau

. Estados de un proceso;

. Introducción a las distintas clases de interrupciones:

* Externas: falla de hardware, entrada de consola de operador, fin de entrada/salida, timer;

* Internas: incidente de programa (excepción de datos, acceso no válido a memoria, código de operación erróneo, acceso fuera de segmento, etc.), llamadas al Sistema Operativo;

. Diferenciación entre llamadas al Sistema Operativo (traps) e interrupciones. Discusión de la implementación de las llamadas al sistema operativo por medio de interrupciones "de software" como mecanismo de protección.

UNIDAD 5. INTRODUCCION AL DISEÑO DE ARQUITECTURAS AVANZADAS Y COMPUTADORAS DE USO ESPECIFICO.

5.1. Mejoras básicas de performance: Pipelining y Memoria Caché.

5.2. Computadoras RISC

. Evolución;

. Principios de diseño;

. Uso de registros;

. Discusión RISC/CISC.

5.3. Arquitecturas Paralelas

. Computadoras Pipeline;

. Computadoras Vectoriales;

. Computadoras MIMD de memoria distribuida;

. Computadoras MIMD de memoria compartida basada en buses;

. Computadoras MIMD de memoria compartida con redes de interconexión de múltiples etapas;

. Redes de interconexión;

. Computadoras SIMD;

. Computadoras Data Flow.

5.4. Computadoras de uso específico

. Sistemas embebidos (computadoras de uso particular);

. Computadoras Industriales;

. Microcontroladores;

. Controladores Lógicos Programables (PLCs).

Lic. Gabriel Wainer


Lic. Irene LOISEAU