

DOCENTE Impedovo Sebastiano + Pirlo Giuseppe

OBIETTIVI FORMATIVI: conseguimento di abilità nella produzione di software per lo sviluppo di sistemi intelligenti per il trattamento del segnale e per la progettazione di algoritmi per la produzione di hardware per il calcolo modulare veloce.

OBIETTIVI PROFESSIONALIZZANTI: Sviluppo di abilità nella prototipizzazione di Sistemi Intelligenti.

CONTENUTO

- 1) La Trasformata Discreta di Fourier: richiami delle nozioni del corso di Sistemi Intelligenti I.
Estensione multidimensionale della teoria dei sistemi discreti e della DFT;
Algoritmi FFT in notazione polinomiale;
Nuova definizione polinomiale della DFT con il metodo di Rader;
Equazioni diofantee, teorema cinese del resto e rappresentazione SINO;
Tecnica di Good;
Algoritmo Winograd Fourier per il calcolo della DFT
Notazione polinomiale della DFT;
Analisi e implementazione degli algoritmi.
 - 2) Dispositivi per acquisizione dati drum scanner: Studio e applicazione degli interpolatori di Lagrange
I nuovi dispositivi per acquisizione dati basati su elementi attivi organici di Someya e Sakurai:
 - 3) Filtraggio Spaziale e nel dominio delle frequenze.
Filtri lineari, filtraggio morfologico e filtri Rank order
 - 4) Data base internazionali per il riconoscimento di segnali ed esemplificazioni.
 - 5) Algoritmi speciali per il trattamento di segnali :
Algoritmi genetici e diagrammi di Voronoi applicazioni di tecniche di zoning
Algoritmi basati sulla dissimilarità di Sokal e Mitchner generalizzata.
 - 6) L'approccio wholistic basato su HMM per il riconoscimento di segnali.
 - 7) Algoritmi per la combinazione di classificatori:
Tecniche di progettazione di sistemi multi-expert.
 - 8) Tools per la progettazione di sistemi intelligenti:
Caratteristiche del framework Visi Quest:
Toolbox, software objects e CASE tools per la loro gestione;
L'ambiente di programmazione visuale Cantata.
Esercitazioni: sviluppo di prototipi di sistemi intelligenti in ambiente Khoros, Matlab ecc...
 - 9) e-Learning
Sviluppo di learning objects inerenti il corso con l'uso di Lectora Publisher e Breeze.
Realizzazione di tests sulla piattaforma Oracle iLearning, Moodle
-

BIBLIOGRAFIA

1. S. Impedovo (ed.), Progress in Image Analysis and Processing III, World Scientific Publ., 1994;
2. S. Impedovo, J.C. Simon (eds.), From Pixels to Features III - Frontiers in Handwriting Recognition, Elsevier Publ., 1992.
3. S. Impedovo, "Introduzione all'Analisi Spettrale ed Algoritmi FFT", Adriatica Editrice, 1987
4. Atti dell' IWFHR 8 / 2003

5. Document Analysis Systems V. SPRINGER 2002
6. ICDAR: Atti del Congresso di Edimburgo, 3-6 Agosto 2003.
<http://www.essex.ac.uk/ese/icdar2003/>
7. Atti di ICFHR08, Aug.2008
8. Manuali ed appunti del docente.
9. Manuali ed appunti del docente.
10. A.C.Downton and S.Impedovo (eds.), Progress in Handwriting Recognition, World Scientific Pub.Co., 1997
11. S.Impedovo, H.Bunke, P.S.P.Wang (eds.), Automatic Bankcheck Processing, World Scientific, Pub.Co., 1997
12. S.Impedovo (ed.), Fundamentals in Handwriting Recognition, NATO-ASI Series F, Vol.124, Springer-Verlag, 1994.