

Sistemi Elettronici, Informatici e Informatica Medica in Ambito Radiologico
Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica per immagini e Radioterapia
A.A.2014-15 (40+20=60 ore) Docente: A.Accardo

PROGRAMMA COMPLETO:

Macchina di Turing
Macchina di Von Neumann - Architettura di un calcolatore
CPU, registri, ALU, istruzioni, cenni di dual core e cache
Bus indirizzi, dati e controllo
Memorie, Interfacce
Dispositivi periferici: memorie di massa, tastiera, mouse
Gestione interrupt, DMA, Polling, USB, SCSI
Codifica delle informazioni
Codice ASCII, UNICODE
Codifica dei numeri interi senza segno e con segno (complemento a due)
Codifica delle immagini
Trasformazione di base. Overflow
Codifica numeri in virgola mobile (floating point), codifica delle immagini
Algoritmo, software di base, linguaggi
Interprete e compilatore
Sistema operativo
Processi, scheduler
Bootstrapping
Organizzazione dei dischi (File system)
Gestione della memoria: paginazione
Cenni di Unix, Shell, comandi, autorizzazioni per i file
Immagini biomediche e loro tipologie
Immagine analogiche e digitali; teorema del campionamento, aliasing
Luminosità, contrasto, rapporto segnale/rumore
Elaborazione delle immagini: operazioni puntuali e operazioni locali
Tabelle di look-up per trasformare di intensità
Contrasto: definizione e sua regolazione
Esempi di analisi della immagine 2D
Equalizzazione dell'istogramma
Filtraggio passa basso e passa alto: gradienti di Prewitt e di Sobel

Laboratorio tenuto dall'ing. Bosazzi:

Introduzione sull'evoluzione degli standard e prima esperienza PACS Philips a TS
PACS e DICOM
Prove di ping, c-echo, e confronto con get del protocollo http; struttura dati e modello entità/relazioni di un PACS
Componenti hardware del PACS
Funzionamento base del software PACS, cenni di HL7, IHE con riferimenti al dominio di Radiologia, cenni dei profili Scheduled WF e Patient Reconciliation e relativa implementazione in AOUTS

Seminari tenuti dall'ing. Brun:

Database: concetti base, diagramma E-R, schema relazionale, esercizi
Cenni di programmazione: algoritmi e Teorema di Boehm-Jacopini, esercizi
Reti di calcolatori: concetti base, modello ISO-OSI, architettura TCP/IP, reti LAN IEEE 802.3, applicazioni e sicurezza
Cenni di computer vision