

Ingegneria Edile
Informatica grafica
-ING-INF/05-
Anno accademico 2005-2006

NUMERO DI CREDITI: 3

DOCENTE: DOTT. ING. GIANLUCA GIORDANO

Programma degli argomenti:

Introduzione ai sistemi di calcolo.

Funzioni ed algebra di boole.

Algebra di Boole. Operatori booleani. Forma canonica e rappresentazione delle funzioni booleane. I teoremi fondamentali. Metodi di minimizzazione di funzioni logiche.

Rappresentazione dell'informazione:

Il sistema di numerazione binario, ottale, esadecimale. Conversione tra i vari sistemi di numerazione. Aritmetica binaria nel formato complemento ad uno. Aritmetica binaria nel formato complemento a due. Rappresentazione dei numeri in virgola fissa ed in virgola mobile. Operazione con i numeri "floating point". Gli errori nella rappresentazione dei numeri floating point. La codifica BDC. Aritmetica in BCD. Altri tipi di codifica dell'informazione.

I sistemi di calcolo evoluzione e descrizione:

Evoluzione dei sistemi di calcolo dall'era meccanica al modello di Von Neumann.

Il bus di sistema: il bus di un sistema a logica dedicata. Bus degli indirizzi, dei dati e di controllo. Tecniche di multiplexing del bus pro e contro. Il bus sincrono, semi-sincrono, asincrono.

La memoria: struttura del sistema di memoria. I parametri caratterizzanti. La memoria primaria e le memorie cache. La memoria secondaria.

Microprocessore: funzionamento di un microprocessore. Struttura, bus interno, unità di controllo, unità di esecuzione, registri di utilità generale

I Sistemi operativi:

Evoluzione storica. Funzionalità dei sistemi operativi. I sistemi time sharing e real time. Gestione delle periferiche. Tecniche di ottimizzazione delle risorse del sistema.

Elaborazione delle immagini:

Immagini e loro composizione. Formati grafici principali. Principi e funzionamento dei principali algoritmi di compressione. Discretizzazione e digitalizzazione. Grafica raster e grafica vettoriale. Algoritmi di elaborazione e di filtraggio. Operazioni puntuali, algebriche e geometriche. Pipeline grafica. Tecniche di scan conversion: algoritmo DDA e algoritmo di Bresenham. Clipping bidimensionale. Il CAD (Computer Aided Design).

Testi:

- "Le Basi dell' Informatica" G. Mastronardi – N. Mirizzi (Ambrosiana Editrice)
- Dispense ed appunti forniti durante lo svolgimento del corso