

Classe 3A Info

A.S. 2017/18

Docenti: M. Buscemi
F. Daraio

Programma Svolto di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

Teoria

1. Rappresentazione dell'informazione
 - a) Introduzione ai sistemi di numerazione
 - b) Il sistema binario. Codifica binario-decimale-binario.
 - c) La codifica degli interi senza segno.
 - d) Il sistema esadecimale. Codifica binario-esadecimale.
 - e) Codifica dei caratteri alfanumeri: il codice ASCII.
 - f) Codifica delle immagini in B/N, in toni di grigio e a colori: tecnica bitmap e il sistema RGB.
2. La codifica dei numeri
 - a) Operazioni aritmetiche: somma, sottrazione, prodotto, divisione
 - b) Numeri binari relativi
 - Rappresentazione e somma modulo e segno
 - Rappresentazione in complemento a 1
 - Rappresentazione e somma in complemento a 2
 - c) Numeri reali in virgola mobile
 - Rappresentazione in floating point nello standard IEEE-P754
 - Problema dell'Overflow
 - Conversione da float a decimale
3. Introduzione al Sistema Operativo
 - a) Funzione del SO
 - b) Struttura del sistema operativo: kernel e shell
 - c) CLI e GUI.
 - d) Monotasking vs multitasking
 - e) Le gerarchie di memorie.
4. La Gestione dei Processi
 - a) Concetto di processo, contesto di un processo
 - b) Stato dei processi
 - c) Criteri di scheduling
 - Throughput
 - Tempo medio di turnaround
 - Tempo medio di attesa
 - Tempo medio di risposta
 - d) Algoritmi di scheduling pre-emptive e non pre-emptive
 - FCFS

- SJF
 - SRTF
 - Round Robin
- e) Scheduling con priorità
- Algoritmo Multiple Level Feedback Queues
 - Starvation e aging
- f) Politiche di scheduling sotto Windows e Linux
- g) Processi e Thread
- h) Il concetto di Deadlock
- i) Il problema dei filosofi a cena
- j) Condizioni di Coffman e politiche per invalidarle

Gli argomenti del modulo sopra sulla gestione dei processi sono stati trattati seguendo la modalità CLIL (Content and Language Integrated Learning) utilizzando i capitoli 1, 2, 3, 4, 6, 7 del materiale didattico accessibile dal link:
<https://www.cs.uic.edu/~jbell/CourseNotes/OperatingSystems/>

Laboratorio

La conversione di numeri in binario con Excel

Conversione tra le basi binarie con Excel

Sviluppo di analisi, flow-chart e codifica in linguaggio C++ su:

- Esercizio sui caratteri della tabella ASCII
- Operatori Bitwise in c++
- Uso delle maschere
- Relazione di gruppo "Morra Binaria"

HTML

- Il Browser
- Tag di base e validazione
- I contenuti della pagina web
- Elenchi puntati e numerati
- Tabella, intestazione di una tabella e l'unione di celle
- Tag di contesto e tag stilistici
- I link assoluti e relativi
- Il segnalibro
- Le immagini

I form e l'interazione con l'utente

- I Tag di input
- Pulsanti di opzione
- Casella di controllo
- Area di testo
- Casella combinata

Progettazione del layout di una pagina web

- Header
- Footer
- Section
- Article
- Nav
- Aside

Esercizi sugli argomenti trattati

Compiti estivi

Svolgere gli esercizi della cartella CompitiEstivi3A nella sezione Didattica del registro elettronico.